

1981



TUDO- MÁNYOS KÖZLE- MÉNYEK

ÉLELMISZERIPARI FŐISKOLA,
SZEGED

TUDOMÁNYOS
KÖZLEMÉNYEK
9.

SZEGED, 1981.

ИНСТИТУТ ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ, СЕГЕД
COLLEGE OF FOOD INDUSTRY SZEGED
HOCHSCHULE FÜR LEBENSMITTELINDUSTRIE, SZEGED

Főszerkesztő:
GÁBOR MIKLÓSNÉ DR.

Szerkesztőbizottság:

Baneth Péter
Dr. Cséfalvay Ignác
Dr. Huszka Tibor
Torma József

ISSN 0200—1381

Felelős kiadó: Gábor Miklósné dr.

81-2076 — Szegedi Nyomda
Felelős vezető: Dobó József igazgató

Készült monószedéssel, íves magasnyomással, 10,15 A/5 ív terjedelemben
Példányszám: 500
Készült az MSZ 5601-59 és 5602-55 szabvány szerint

TARTALOMJEGYZÉK

<i>Szilágyi Sándor</i> : A magyar húsipar helyzete és feladatai.....	5
<i>Dr. Berzsenyi Ferenc</i> : Húsipar fejlesztési feladatai.....	9
<i>Dr. Huszka Tibor</i> : Az Élelmiszeripari Főiskola tevékenysége a húsipari üzemmérnökképzésben.....	15
<i>Dr. Sánta Istvánné</i> : Az OMFB szerepe a húsipar műszaki-kutatási témáinak megoldásában.....	19
<i>Berszán Gábor</i> : Új kutatási eredmények és azok gyors ipari felhasználásának lehetőségei a húsiparban.....	23
<i>Dr. Kozma Lajos</i> : A piackutatás feladatai a húsipari termékek értékesítése során.....	35
<i>Petres Jolán—Bogár Zsuzsanna—Ország Ferencné</i> : Vágási melléktermékek és felhasználásukkal készült néhány termék fehérjéinek tápértéke.....	39
<i>Dr. Molnár József—Dr. Varga Miklós</i> : Adatok a magyar tarka vágóértékéhez.....	47
<i>Dr. Molnár József—Molnár Andrea</i> : Adatok a magyar tarka húsának aminosav összetételéhez.....	63
<i>Gábor Miklósné dr.—Vámos Károlyné dr.</i> : Izomfehérje mennyiségi meghatározása különböző eredetű fehérjét tartalmazó termékekben.....	69
<i>Dr. Sánta István</i> : A nyersanyag és a technikai-technológiai változások minőségre gyakorolt hatásai.....	83
<i>Dr. Huszka Tibor</i> : Vizsgálatok bőripari célra alkalmas sertésbőr-előállítási technológia kidolgozásához.....	89
<i>Dr. Gyöngyösi József</i> : Sertésbőrfejtőgépek higiéniai, kritikai vizsgálata.....	97
<i>Baneth Péter—Mészáros György—Szöllőssy Imre</i> : A vágóhídi vérfeldolgozás technológiájának műszaki fejlesztése.....	105
<i>Bartos László</i> : A gépesített inkiválasztás lehetőségei a húsiparban.....	111

CONTENTS

<i>S. Szilágyi</i> : Position and tasks of the Hungarian meat industry.....	5
<i>Dr. F. Berzsenyi</i> : Tasks of development in the meat industry.....	9
<i>Dr. T. Huszka</i> : Activity of the College of the Food Industry in the training of production engineers in the meat industry.....	15
<i>Dr. R. Sánta</i> : Role of the OMFB (National Technical Development Committee) in the solution of technical research themes in the meat industry.....	19
<i>G. Berszán</i> : New research results and the possibilities for their rapid industrial utilization in the meat industry.....	23
<i>Dr. L. Kozma</i> : The tasks of market research in the marketing of meat industry products.....	35
<i>J. Petres, Zs. Bogár, A. Ország</i> : Nutritional value of proteins of slaughter-house sideproducts and some products prepared with their use.....	39
<i>Dr. J. Molnár, Dr. M. Varga</i> : Data on the slaughtering value of the magyar-tarka (hungarian speckled cattle).....	47
<i>Dr. J. Molnár, A. Molnár</i> : Data on the aminocid composition of the meat of the magyar-tarka (hungarian speckled cattle).....	63
<i>Dr. E. Gábor, Dr. É. Vámos</i> : Quantitative determination of muscle protein in protein-containing products of various origins.....	69
<i>Dr. I. Sánta</i> : Effects of raw material and technical-technological variations on quality.....	83
<i>Dr. T. Huszka</i> : Studies on the development of the technology of production of pigskin suitable for use in the leather industry.....	89

<i>Dr. J. Gyöngyösi</i> : Critical hygienic study of pig-flaying machines.....	97
<i>P. Baneth, Gy. Mészáros, I. Szöllösy</i> : Technical development of the technology of slaughterhouse blood processing	105
<i>L. Bartos</i> : Possibilities of mechanized sinew separation in the meat industry.....	111

INHALTSVERZEICHNIS

<i>S. Szilágyi</i> : Lage und Aufgaben der ungarischen Fleischindustrie.....	5
<i>Dr. F. Berzsényi</i> : Entwicklungsaufgaben der Fleischindustrie.....	9
<i>Dr. T. Huszka</i> : Die Aktivität der Hochschule für Lebensmittelindustrie in der Betriebsingenieur- ausbildung für die Fleischwaren-Industrie.....	15
<i>Dr. R. Sánta</i> : Die Rolle der OMFB (Landes Kommission für technische Entwicklung) in der Lösung der technischen und Forschungsthemen der Fleischindustrie.....	19
<i>G. Berszán</i> : Neue Forschungsergebnisse und die Möglichkeiten ihrer schnellen industriellen Nutzung in der Fleischindustrie.....	23
<i>Dr. L. Kozma</i> : Die Aufgaben der Marktforschung im Laufe der Verwertung der Fleisch- industrie-Erzeugnisse	35
<i>J. Petres, Zs. Bogár, A. Ország</i> : Der Nährwert der Eiweisse von Schlachtungs-Nebenprodukten und einiger aus ihnen hergestellten Erzeugnisse	39
<i>Dr. J. Molnár, Dr. M. Varga</i> : Ein Beitrag zum Schlachtwert der ungarisch-bunten (magyar-tarka) Kühe	47
<i>Dr. J. Molnár, A. Molnár</i> : Beitrag zur Aminosäurezusammensetzung des Fleisches der unga- risch-bunten (magyar-tarka) Kühe.....	63
<i>Dr. E. Gábor, Dr. É. Vámos</i> : Quantitative Bestimmung des Muskeleiweisses in Erzeugnissen mit Eiweissen unterschiedlicher Herkunft	69
<i>Dr. I. Sánta</i> : Die Einflüsse des Rohmaterials und der technisch-technologischen Varianten auf die Qualität	83
<i>Dr. T. Huszka</i> : Untersuchungen zur Erarbeitung einer Herstellungstechnologie für lederindust- riellen Zwecke entsprechendes Schweineleder.....	89
<i>Dr. J. Gyöngyösi</i> : Hygienisch-kritische Untersuchung von Schweineleder-Ablösemaschinen....	97
<i>P. Baneth, Gy. Mészáros, I. Szöllösy</i> : Die technische Entwicklung der Blutverarbeitungstech- nologie in der Schlachtbank	105
<i>L. Bartos</i> : Die Möglichkeiten einer mechanisierten Schnenauswahl in der Fleischindustrie.....	111

СОДЕРЖАНИЕ

<i>Ш. Силади</i> : Положение и задачи венгерской промышленности	5
<i>Д-р Ф. Берсени</i> : Задачи развития мясной промышленности	9
<i>Д-р Т. Хуска</i> : Деятельность Института пищевой промышленности по подготовке завод- ских инженеров мясной промышленности	15
<i>Д-р И. Шанта</i> : Роль OMFB оме в разработке научно-технических тем в мясной про- мышленности	19
<i>Г. Берсан</i> : Новейшие научные результаты и возможности их быстрого применения в пи- щевой промышленности	23
<i>Д-р Л. Козма</i> : Задачи исследования рынка в процессе сбыта продуктов мясной промыш- ленности	35
<i>Й. Петреш, Ж. Богар, Орсаг Ференце</i> : Питательная ценность белков побочных продуктов убоя и некоторых изготавливаемых с их применением продуктов	39
<i>Д-р Й. Молнар, д-р М. Варга</i> : Данные по убойной ценности венгерской пёстрой породы коров	47
<i>Д-р Й. Молнар, А. Молнар</i> : Данные по составу аминокислот мяса венгерской пёстрой	63
<i>Д-р Габор Миклоши, д-р Вамош Каройне</i> : Количественное определение мышечного белка в продуктах, содержащих белок различного происхождения	69
<i>Д-р И. Шанта</i> : Исходный материал и влияние, оказываемое им на качество технических и технологических изменений	83
<i>Д-р Т. Хуска</i> : Исследования по разработке технологии поставки свиных шкур для целей кожевенной промышленности	89
<i>Д-р Й. Дёндёши</i> : Исследование гигиеничности установок по снятию шкур со свиней	97
<i>П. Банет, Д. Месарош, И. Сёллёши</i> : Техническое развитие применяемых на бойнях тех- нологий переработки	105
<i>Л. Бартош</i> : Возможности механизированного отделения сухожилий в мясной промыш- ленности	111

A MAGYAR HÚSIPAR HELYZETE ÉS FELADATAI

SZILÁGYI SÁNDOR

Nem akarok szerénytelen lenni, de úgy érzem, e fórumon is illik elmondanom néhány gondolat erejéig, hogy az állami húsipar milyen szerepet tölt be népgazdaságunkon belül, és milyen eredményt tudhat magáénak.

A hús, amit feldolgozunk és a kereskedelem felé forgalmazunk fontos élelmezési cikk itthon is, de más országok életszínvonal-politikájában is meghatározó szerepet tölt be.

A mezőgazdasági termelés növekedésének megfelelően az elmúlt 4 esztendőben a húsipar jelentős mértékben tudta növelni termelését, mintegy 18%-kal. A termelés mennyiségi növelésével egyidejűleg az igényeknek megfelelően változtattuk a termékek összetételét, növekedett a feldolgozott termékek aránya; 245 termék gyártásával foglalkozunk. Hazánkban az egy lakosra jutó hústermelés magas színvonalú, az első öt között vagyunk a világon.

A termelés növekedését alátámasztotta, hogy az ötödik ötéves terv időszakában jelentős fejlesztésekre, beruházásokra került sor. Ma az eszközérték eléri a 12 milliárdot, összetételében jobban igazodik a műszaki követelményekhez, lényegében alkalmas a magasabb színvonalú termelés biztosításához.

Ennek ellenére ma még a mezőgazdasági termeléssel az összhang nem minden vonatkozásban teremtdőött meg; így helyes az irányelveknek az a kitétele, hogy az elkövetkezendő időszakban további erőfeszítéseket kell tenni az összhang megteremtésére. A területileg jelentkező feszültségeket fel kell oldani.

A magyar húsipar termékeinek mintegy 70%-át idehaza fogyasztjuk el, 30%-a exportra kerül.

A hazai fogyasztás eléri évenként és fejenként a 74 kg-ot, aminek több mint fele az állami húsipari vállalatok közreműködésével kerül a lakosság asztalára. A hazai fogyasztók a húsipar munkáját nap mint nap értékelni tudják, annak eredményeiben részesednek.

Az elmúlt éveket fogyasztók szempontjából értékelve azt hiszem, úgy lehet minősíteni, hogy mennyiségben ki tudtuk elégíteni az igényeket, és ezzel nyugodt ellátást tudtunk biztosítani.

A mennyiség biztonságos megteremtése mellett a tökehús és készítmények minősége sokszor ingadozó volt. Elsősorban a húskészítményeknél kell az egységes szemlélettel a stabil húsipari minőséget megteremtünk.

A belföldi ellátás biztosítása mellett, úgy érzem, jelentős szerepet töltünk be népgazdaságunk külgazdasági kapcsolatában is. Termékeink 40 országban jelennek meg, ott vagyunk a piacon a fejlett tőkés országokban is, de a szocialista országok felé is

jelentős exportot bonyolítunk le. Népgazdaságunk minden tizedik dollár export bevétele ágazatunktól származik.

1979-ben az előző évhez képest több mint 30%-os dollárbevétel-növekedést tudunk elérni az átlagosnál jobb, úgynevezett kitermelési mutatóval.

Az elkövetkezendő években az irányelveknek megfelelően a mi ágazatunkban is a legnagyobb feladatot a minőségi követelmények teljesítése jelenti.

A minőség a mi területünkön is összetett kérdés. A feladatot komplikálja, hogy elő- és erősen romlandó anyaggal dolgozunk. A minőségi követelmények teljesítése részünkre egyrészt azt jelenti, hogy bővítsük az igényeknek megfelelően választékainkat a hazai piacon, de az export termékek körében is.

Ma sok terméket gyártunk, amiből úgy gondolom, hogy néhányat ki kell iktatnunk, mert sem itthon, sem külföldön az igények irányukban nem mutatkoznak. A hazai fogyasztásban a választék bővítése szorosan összefügg a kereskedelmi hálózat felvevő képességének bővítésével és a fogyasztók igényének átformálásával. Ez együttműködést igényel kereskedelem és húsipar között.

Idehaza a minőség kérdését több szervezet ellenőrzi. Azt lehet mondani, hogy fele annyian ellenőrzik — hatóságilag, kereskedelmi szférákban, de vállalati berkekben is — a minőség kérdését, mint amennyien a konkrét termelést végzik. Az ellenőrzésben elég nagyfokú koordinátlanság tapasztalható, nem érvényesül ezeknek a szervezeteknek összehangolt munkája abban, hogy a nem megfelelő minőségű áru már a gyárkaput se hagyhassa el.

Külgazdasági kapcsolatainkat mennyiség — gazdaságosság oldalán kell javítanunk, gazdaságossági szempontból struktúránkat változtatnunk kell. Nagyobb feladatot jelent, hogy a gyártmány összetétel bővítésével növeljük alkalmazkodó képességünket. A piacon bent maradni, és magas árat biztosítani csak úgy tudunk, ha rugalmasabbak leszünk a piaci igényekhez való alkalmazkodásban, és megfelelünk a minőségi követelményeknek.

Termékeink rangot, márkát harcoltak ki maguknak. Ezt ma a piac elismeri árban is. A jövőben ennek megfelelni viszont tennivalóban többet jelent. Van ennek:

- termelési feladata — minőség,
- műszaki követelményei — higiénia,
- szervezési tennivalója — idényszerűség.

Lényegesnek tartom azt, hogy mindezeknek a feladatoknak teljesítésében biztosítsuk minden szempontból az érdekeltséget.

Az érdekeltség biztosítása a mi viszonyaink között nagyon összetett feladat, mert nem elég csak szabályozással a pénzben történő érdekeltséget megteremteni, hanem a szemléletben, az emberi magatartásban is változást kell elérni egyéni és vállalati szférában egyaránt.

Beruházásokkal műszakilag lehet korszerűséget biztosítani, tehát a műszaki fejlődést meg lehet vásárolni, de kultúrát, magasabb színvonalú munkakövetelményt meghonosítani saját dolgozóink körében csak több irányú foglalkozáson keresztül lehet /kaposvári példa/.

Az érdekeltségben nem elég csak a bérezés formáit változtatni, hanem szükséges a normákat felülvizsgálni és a termelés különböző fázisaiban az azonos érdekeltséget megteremteni.

Mostanában nagyon sok szó esik arról, hogy minden szinten fokozni kell a lehetőségek jobb kihasználását, és ennek érdekében kezdeményezéseket várnak mindenkitől. A szintek között döntő jelentősége van az *emberi tényezőnek*. A húsipar esetében a *szakemberképzés* nagyon sokrétű feladatot jelent az oktatói kar és az ipar számára egyaránt.

Nem megoldott a felnőtt betanított munkások *szakmunkásképzése* csakúgy, mint a szakmunkások folyamatos továbbképzése sem.

Az érettségivel rendelkező szakmunkások továbbképzése is vontatott; a szaktechnikai minősítés és a mesteri címek megszerzése nem koordinált oktatási tevékenységen alapszik.

Az élelmiszeripari szakmérnökök képzése Szegeden, Budapesten: a Kertészeti Egyetem Tártósító Ipari Karán és a Műegyetem Élelmiszer-technológiai Tanszékén történik. Itt sem megoldott az üzemmérnökök és okl. mérnökök továbbképzése, mert pl. a húsipari szakmérnök képzésre csak okleveles szakemberek jelentkezhetnek.

A felsoroltakon kívül a speciális szakemberek (pl. kalórikusgépész, elektromos, közgazdász) végzettségük birtokában, hosszú húsipari gyakorlat után tudják megismerni szakmánk sajátosságait, mert egyetemi éveik alatt ilyen irányú képzést nem kapnak.

Nem kisebb gond a végzett mérnökök, közgazdászok nyelvtudásának hiánya, amely kereskedelmi munkánkban, külföldi partnereinkkel való tárgyalásokon a fiatal szakembereink értékét csökkenti.

Sokat beszélünk a szabályozás kérdéseiről is, amelyet úgy kell formálni, hogy az elősegítse munkánkat. Minden kezdeményezés magában rejt bizonyos kockázatvállalást. Azt hiszem, hogy kevés vezető mer ma vállalkozni kockázatra akkor, amikor a szabályozás ilyen gyakran és ilyen mértékben változik. Véleményem szerint ami 1980. január 1-én történt, bár azt hiszem, hogy még nem tudtuk teljesen megérteni és a vállalat számára adaptálni a szabályozás lényegét, de úgy érzem, hogy ettől többet várunk, mint amit eredményezni fog. Azok a csatornák, amelyek vezetnének bennünket, már az elmúlt két hónap alatt is hol itt, hol ott vékonyultak el, újabb akadályokat állítottak fel. Nem tudom, hogy a sok ütközésben megtaláljuk-e a helyes utat és a sebességet. Az a véleményem, hogy azok a lehetőségek, amelyekkel népgazdaságunk rendelkezik, nem egyszerűen csak a porban hevernek és fel kell vennünk, mint erről tréfálkozni szoktak, mert ha így lenne, akkor felelőtlenek lennénk, hogy nem élünk velük. Lehetőségeink olyanok, hogy csak különböző feltételek megteremtésével használhatók ki. Itt nem okvetlenül csak beruházásokra kell gondolni, de pénzt, anyagot, eszközt, szervezést és embert igényel. Így a feltételek biztosítása összetett, és e nélkül a lehetőség nem is lehetőség.

A vállalati önállóság kibontakoztatásának igénye biztos hogy elősegíthetné problémáink megoldását, ezért nem véletlen, hogy ezzel a kérdéssel az utóbbi időben sokat foglalkozunk. Foglalkozásunkat itt is túl általánosnak, formálisnak ítélem, valahogy bátoratlanok vagyunk, vagy a népgazdasági érdeket féltve, nem engedjük azt kibontakozni.

Véleményem szerint e kérdésekkel való foglalkozás és gondolkodás miatt van az, hogy a gazdasági vezetők az irányelvektől konkrétabbat és többet vártak. Bennem is valahogy úgy fogalmazódott meg, hogy ami a gazdasági kérdésekre megjelent, az nagyon hasonlít a XI. kongresszus irányelveihez, de szerintem a XIII.-nak is megfelelő. Ideológiai és politikai kérdésekben lehet általánosan fogalmazni, mert az is eligazítást adhat; a hazafiság, az internacionalizmus kérdéseit elvileg megfogalmazva azt hiszem megérti mindenki, de gazdasági kérdésekben problémáinkat ismerve, azok megszüntetésére törekedve, azt hiszem konkrétabb eligazítás szükséges munkánk minden területén.

A szegedi tanácskozáson iparunk helyzetét értékeljük, szólunk a fejlesztési feladatokról, gondjainkról. Ismert szakemberek az OMFB, AKI, KÉKI, Állatorvostudományi Egyetem, ÉHESZ részéről fogják véleményüket nyilvánítani. Bízom abban,

hogy a nézetek ütköztetése a húsupar célkitűzéseit előre viszik, és a kétnapos tanácskozás is iparunk elméleti ismereteinek egységesítését fogja szolgálni.

Ehhez kívánok eredményes munkát, sok sikert minden résztvevőnek.

POSITION AND TASKS OF HUNGARIAN MEAT INDUSTRY

Sándor Szilágyi

The author reviews the development of Hungarian meat industry referring to the past five-year period. In his paper he demonstrates the distribution and trend of the consumption of meat products in terms of export as well as in the home market.

In addition he pays attention to the development of assortment and the question of quality. In connection with production tasks he reviews the position of investments which has become favourable recently.

Furthermore he dwells on the training of specialists from the skilled workers' training up to that of highly qualified engineers.

He points out that all aspects should be in keeping with the final aim so that the development of meat industry in Hungary should remain unchangeable.

LAGE UND AUFGABEN DER UNGARISCHEN FLEISCHINDUSTRIE

Sándor Szilágyi

Nach einer Schilderung der Entwicklung der Fleischindustrie in der vergangenen Plan-Periode folgt ein Überblick über die Verteilung und die Gestaltung des Konsums der Fleischerzeugnisse in Export- und heimischer Relation.

Eingegangen wird auf die Gestaltung der Auswahl und auf die Frage der Qualität. In Verbindung mit den Produktionsaufgaben wird die Situation der Investitionen erörtert, die sich im vergangenen Jahr günstig gestaltet hat.

Auch die Schulung von Fachleuten wird erörtert, von der Ausbildung der Facharbeiter ganz bis zur Ingenieur-Experten-Bildung auf höchster Stufe.

Abschliessend wird betont, dass sämtliche Gesichtspunkte in Einklang gebracht werden müssen, um auch weiterhin einen ungebrochenen Fortschritt der Fleischindustrie zu garantieren.

ПОЛОЖЕНИЕ И ЗАДАЧИ ВЕНГЕРСКОЙ МЯСНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Шандор Силади

Автор знакомит с развитием в области мясной промышленности за истекший плановый период. Дается распределение и формирование потребления продуктов мясной промышленности как в отечественном, так в экспортном отношении.

Помимо этого, автор останавливается на вопросах формирования выбора и качества. В связи с производственными задачами дается знакомство с положением в области капиталовложений, которое в прошлом году благоприятно сложилось.

Далее рассматриваются вопросы подготовки специалистов, начиная от квалифицированных рабочих-специалистов вплоть до подготовки наиболее высоко квалифицированных инженеров-специалистов.

Автор подчеркивает, что для дальнейшего бесперебойного развития мясной промышленности необходима согласованность всех точек зрения.

HÚSIPAR FEJLESZTÉSI FELADATAI

DR. BERZSENYI FERENC

A húsipar tevékenysége az ismert kapcsolati rendszer /mezőgazdaság, belkereskedelem, külkereskedelem/ miatt összetett. Ebből kiindulva fejlesztési feladataink is sokrétűek. A feladatok ismertetését három nagyobb csoportosításban lehet összefoglalni:

- hálózatfejlesztési kérdések
- műszaki fejlesztés, beruházás
- gyártmány és gyártásfejlesztés

kapcsolati rendszerre.

Mielőtt az egyes fejezetek részletes tárgyalását végezném, szükséges megemlíteni, hogy a húsipar a felszabadulás után hosszú évekig a meglevő eszközökkel igyekezett kielégíteni az ország hús-, húskészítmény-ellátását.

Ebben az időszakban csak kisebb rekonstrukciók megvalósítására volt lehetőség. A mezőgazdaság szocialista átszervezése után az állattenyésztési ágazat fejlesztése olyan árualapok folyamatos fejlesztését biztosította sertés, szarvasmarha és juh esetében, amely kedvezően hatott a húsipar fejlesztésére.

A negyedik ötéves terv időszakától napjainkig kormányzatunk és az ágazati vezetés olyan anyagi alapokat és hiteleket biztosított a húsipar számára, amely a termelési, vágási és feldolgozási alapokat megteremtette. Az utóbbi 5—10 év fejlesztési munkája nagy részben csak komoly erőfeszítések után, az ilyenkor elkerülhetetlen kisebb-nagyobb hibák előfordulása mellett volt elérhető.

1. HÁLÓZATFEJLESZTÉSI MUNKA ÖSSZHANGJA

Az élelmiszeripari ágazatban szokásos klasszikus kifejezés szerint az *árualap* és *feldolgozó-kapacitás* összhangját vizsgálják. A húsipar esetében harmadik tényezőként az emberi tényezőt, vagyis a szakember szerepét is vizsgálni kell.

Az *árualapok* tekintetében a mezőgazdasági szektor tagoltsága önmagában adja a feladatot. A szövetkezeti, állami gazdasági szektor mellett mindegyik állattenyésztési ágazatban fontos a *háztáji gazdaságok* összefogása, árukibocsájtó szerepének *tervezése*. Korábban egyszerűen kialakított elv volt, hogy csak ott gazdaságos húsipari fejlesztést megvalósítani, ahol az árualapok 10-60 km-es körzetben rendelkezésre állnak. Szükséges megvizsgálni azonban azt is, hogy az *aktív* előállítást biztosító körzetben a takarmány megteremthető-e, mert ha a takarmányt több száz km-ről kell szállítani a hízalás helyre, akkor már összehasonlítható gazdaságossági alapon a takarmány és élőállat to/km szállítása. Az árualap-kibocsájtáshoz fontos a

hízalási férőhelyek vizsgálata beruházási oldalról is. Ugyanis a korszerűtlen férőhelyek rekonstrukciós módon történő helyreállítása minden esetben gazdaságosabb és gyorsabban termelésbe állítható, mint új, korszerű férőhelyek nagyüzemi szinten való kialakítása. Itt már gondolni kell a trágya-és szennyvízkezelésre, amely már kisebb településeinken is környezetvédelmi problémát jelent.

Fontos kérdés az iparág kezelésében levő hízlaldáink több irányú hasznosítása. Korábban csak intervenciós megoldások, előre nem látott csúcsidőszaki vágások (pl. állatvész stb.) esetére használtuk fel a saját hízlaldáinkat.

A több tízezres kapacitást a jövőben a hízlalási, kocaelőállítás, süldő kibocsájtási akciókra is alkalmassá kell tenni.

A *feldolgozó kapacitások* kialakításánál tervező-üzemelő hosszú évek óta nem lezárható vitát folytatnak arról, hogy mekkora lehet az *optimális* vágó, készítménygyártó *kapacitás* és hogyan teremthető meg üzemben belül az egyes technológiai vonalak szinkronja. Anélkül, hogy a vitát lezárni tudnánk, javaslom, hogy az optimális kapacitások elemzését, mérőszámok kialakítását vegyük le napirendről. Javaslatomat azzal szeretném alátámasztani, hogy az optimum megvalósítása az ipart külső tényezők sorában több oldalról befolyásoló hatás miatt nem kialakítható. Helyette fontos egy adott húsipari üzem tevékenységének termelés technológiai *szinkronja* a gazdaságosság elsődlegessége mellett. A szinkron természetesen nemcsak a vágásra és a főtermék-előállításra terjedhet ki, hanem alapossággal kell, hogy tartalmazza a melléktermék-hasznosítást csakúgy, mint a szennyvíz-elvezetési módokat és az energia-racionalizálás alapvető feladatait.

Az *emberi tényező* fontosságát nem eretnokség a kapacitásösszhangnál elemezni. Fontos tehát, hogy a beruházással együtt a szakemberképzést elméleti és gyakorlati oldalon intenzíven műveljük.

Feladat a szakmai felkészítés, szakemberképzés területén ez nem kevés, mert ismeretes, hogy több felelős munkakörben még betanított munkások dolgoznak becsületesen és eredményesen. De az ipar eddig elért eszköz-és technológiai színvonala azt követeli, hogy elméletileg és gyakorlatilag jól képzett szakemberek végezzék a húsipar nagyon fontos munkáját.

2. A MŰSZAKI FEJLESZTÉS ÉS BERUHÁZÁS

Munkáját több csatornás munkával végeztük:

- új beruházások termelésbe állítása,
- rekonstrukciós munkák,
- fenntartási tevékenységgel átalakított termelőberendezések.

Az V. ötéves tervben indított új beruházások a következők voltak: Szeged, Gyula, Miskolc, Kaposvár, Szekszárd, Tatabánya, Pécs.

A *szegedi* beruházás megvalósítása a közös piaci sertés húsexport mellett kétszeresére növelte a Pick-szalámi exportot.

A *Gyulai Húskombinát* létesítése 50 ezer db sertésvágás mellett évi 5000 t gyulai exportot biztosított, továbbá exportképes marhavágóhídja az ipari termelés egyik bázisa.

A *Miskolci Húsipari Vállalat* nyugati országokba biztosít sertés-és marhahús-exportot, félsertés és darabolt hús formában.

A *Bajai Közös Húsipari kombinát* sertésvágásban tud exportképes árut kibocsájtani, továbbá a környék ellátását biztosítja.

A két utóbbi létesítmény egyébként kielégíti a *klasszikus kapacitási* igényeket, mert aktív élőállat megyékbe települt, és javítja az iparágkapacitás összhangját.

A *Kaposvári Húskombinát* tőkés importból vásárolt létesítmény, sertésvágásra és konzervgyártásra alkalmas. Rövid építési idő után /16 hónap/ termelésbe állt, és 1980. évben már az alapokmány szerinti exportot is teljesítette.

A *Szekszárdi Húskombinát* túlélte az ismeretes tervezői és kivitelezői hibákból adódó sülyedés miatti késedelmes befejezést, és már 1980-ban a sertésvágás megkezdődött. Várhatóan 1981-ben fog a marhavágás és export dobozsonka-termelés megindulni, teljes beruházási befejezéssel.

A *tatabányai és pécsi* rekonstrukcióra épülő fejlesztés befejezése áthúzódik az 1981-82. évre. E két helyen elsősorban a belföldi készítménygyártás és a hosszított eltarthatóságú készítménygyártás előállítását kívánjuk biztosítani.

A rekonstrukciós jellegű beruházásaink közül legfontosabb az USA piacra termelő vállalatok export-higiéniai követelményeinek biztosítása; /Pápa, Kapuvár, Kispest/ e mellett kialakítottunk olyan egységeket, mint a *szombathelyi* sertés- és marhavágás, amely kiegészítve hűtőkapacitással stabil közös-piaci exportra termelő üzemünk lehet. Elismeréssel kell szólni a *váci* és *balassagyarmati* profilisztító rekonstrukcióról, melynek során biztosították Vácott a sertés-, Balassagyarmaton a marhavágás feltételeit. Nem kisebb erőfeszítés volt a *zalaegerszegi* készítménygyártó-bázis; kialakítása; a szennyvíztisztító rendszer biztonságos működtetése, és ugyanitt a vér-feldolgozás megoldása. Debrecen és Győr a rekonstrukciókkal az alföldi sertésvágást és -feldolgozást biztosította.

Ugyancsak dicséretes *Nyíregyháza* több éves folyamatos *fenntartási munkája*, amelyvel végül elérték azt, hogy a korábbi *belföldre* gyártó vállalat már exportpiacra is termelhet, mert olyan feltételeket tudtak teremteni, amit az ÉHESZ hatóságok biztonságosnak ítélnék. Nyíregyháza példa lehet Cegléd, Vác, Kiskunfélegyháza és a többi belföldi üzemek számára is.

Itt kell értelmeznünk azt is, hogy a következő tervidőszakban kapacitás-bővítéssel a folyamatban levő beruházások mellett nem számolhatunk. Az elavult üzeminkben /Sopron, Veszprém, Ózd, stb./ a vágási tevékenységet folyamatosan meg kell szüntetnünk, és a szakembereknek húsupari feldolgozásban, készítménygyártásban kell megtalálniuk a hatékony munkalehetőségeket.

Vegyük sorra azokat a területeket, ahová szükséglet szerint a jövőben fejlesztési lehetőségeinek nagy részét az ipar fordítani fogja: exporthigiéniai követelmények, környezetvédelem, energiaracionalizálás, szállítás, dobozüzem, hűtőkapacitás-bővítés, kutatás, tipizálás, gyártmányfejlesztés.

Az *exporthigiéniai* iparunk szakemberei a termelési folyamat részének tekintik, de a piacon maradás érdekében elsősorban marhavágóhidjaink fejlesztésével.

A *környezetvédelmi* feladatainkat a szennyvízkezelés mellett gőzenergia-előállítás, és a légszennyezés ipari védelmi rendszerére is szükséges kiterjeszteni.

Az *energiaracionalizálás* kérdésénél a hőfejlesztő, forgó és haladó gépi mozgást biztosító energiaforrások mellett, a járművekben hasznosítható tüzelőanyag gazdaságos felhasználásával is kell foglalkozni, és költséget áldozni a fejlett technika bevezetésére.

Szállításnál az alapanyagszállítást nemcsak több szintes szállítóeszközökkel, hanem az élő állat konténeres szállítására is módosítani szükséges, a szállítás bekerülési költségeinek csökkentése érdekében. Az *üzemközi* szállításoknál célszerűen kell megválasztani épületen belüli szállításra és szállítva emelésre az akkumulátoros targoncákat; míg udvari szállításra diesel üzemű targoncát vagy kézi szállítóeszközt is alkalmazhatunk. A *kereskedelmi* szállításnál a szigetelt hűtőkocsik helyett a hosszabb el-

tarthatóságot biztosító aggregátos hűtőkamionnal való szállítást kell alkalmazni. Ahol fejlesztési lehetőségeink ezt nem teszik lehetővé, ott bérfuvarot kell kötni TEFU, vagy egyéb célfuvarozó vállalatokkal.

A *dobozüzem* fejlesztése azért fontos feladat, mert exportunk jelentős része az USA-ba irányul. A dobozokat, a *pápai dobozüzem* kis kapacitása miatt, jelentős mennyiségben kész doboz formában importáljuk Dániából. A kaposvári és szekszárdi termelés növekedése ezen fejlesztést parancsoló módon sürgeti.

A hűtőkapacitás bővítése elsősorban Szombathely, Zalaegerszeg és több, olyan exportra termelő üzemünkénél elengedhetetlen, ahol a technológia része a biztonságos hűtőtér, és az adott helyiségben közhűtőház sincs.

A kutatás-fejlesztésben elsősorban az iparág saját kutatóintézetének munkamódszerét kívánjuk javítani. Kapcsolati rendszervben az OHKI feladata lesz a társ kutatóintézetek /AKI, KÉKI, OMFB, stb./ bevonása, a tervező vállalatok felé /AGROBER, IPARTERV/ a munkaközi alaptervek elkészítése, és vállalataink felé a technológiai és termelési fejlesztési munka irányítása, megbízásos szerződések alapján.

3. A GYÁRTÁS ÉS GYÁRTMÁNYFEJLESZTÉS

A *gyártásfejlesztési* munkákat a beruházás elemzésénél már a vállalati specializálódás során érintettem. A *gyártmányfejlesztés* munkáját kissé részletesebben az export és belföldi eredmények összefüggésében is szükséges bemutatni.

A *belföldi piac* igényei az utóbbi időben a modern táplálkozás igényeit tartották irányadónak, így zsírszegény, fehérjedús, nem túl fűszeres készítményeket igényeltek. Az utóbbi években:

vörösáruból	8 termék	/Zala-felvágott család, HOT-Dog/,
szárazáruból	5 termék	/Makói és Hansági kolbász/,
kenősáruból	4 termék	/Hansági májas/,
konzervtermékből	5 termék	/Hansági fejhús/,

került forgalomba és az éves értékesítés több, 1200 t a felsorolt termékekből.

Az *exportválaszték* bővítésénél:

szálamifélékből	5 termék	/Szegediner, Csabai csípős/,
szárazáruból	4 termék	/Farmer kolbász/,
konzerváruból	4 termék	/készételek/

gazdagította az export eredményességünket.

A felsorolt készítmények fejlesztésének üteme és az elért eredmények nem tesznek elégedetté bennünket. Helyesen, a gondokkal /csomagolás, darabolás, hűtve szállítás stb./ együtt megjelölik azokat a feladatokat, melyeket a közeljövőben szakembereinknek meg kell oldaniuk. Amikor a szakemberekről szóltam, akkor már gondoltam a fiatal szakembereinkre, ifjú végzett és a közeljövőben diplomát szerző élelmiszeripari szakmérnökökre, akik ebből a hatalmas munkából és feladatokból részt vállalhatnak.

Úgy gondolom, hogy az új feladatok rejtenek annyi izgalmas munkát, hogy a folyamatos megoldásuk nemcsak a munka örömet, hanem a siker csodálatos érzését is egyéni boldogulásukra—mind több fiatallal megismerteti.

TASKS OF DEVELOPMENT IN MEAT INDUSTRY

Dr. Ferenc Berzsenyi

In recent years, and particularly in the period 1975—80, meat industry has undergone a dynamic development as regards the slaughtering, processing, export production and technical background. Questions of the promotion of a network ensuring the conditions for development, the synchronization of capacity and the improvement of production are analyzed in detail, and the tasks of the 6th 5-year plan relating to the main themes are defined.

ENTWICKLUNGSAUFGABEN DER FLEISCHINDUSTRIE

Dr. Ferenc Berzsenyi

Die Entwicklung des Fleischindustriezweiges hat in den letzten Jahren, insbesondere in der Zeit von 1975 bis 1980, dynamische Fortschritte sowohl in Schlachtungs- und Verarbeitungsbereich, als auch in der Exportproduktion und im Gebiete der die Grundlage hierfür schaffenden technischen Entwicklung aufweisen können.

Die Fragen der die Entwicklungsvoraussetzungen garantierenden Organisation des Netzausbaues, der Kapazitätssynchronisierung und der Produkte-Verbesserung werden in dem Vortrag eingehend analysiert und in den Hauptthemen werden auch die Aufgaben des VI. Fünfjahresplanes festgesetzt bzw. bestimmt.

ЗАДАЧИ РАЗВИТИЯ МЯСНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Д-р Ференц Берзсени

Развитие отрасли мясной промышленности за последние годы, особенно за период 1975—80 гг., характеризуется динамичностью как в области убоя и переработки, так и экспорта, а также и в области технического развития.

Автор подробно анализирует вопросы развития, сети обеспечивающей условия развития, синхронной производительной мощности и развития продукции и по основным темам определяет и задачи развития VI-го пятилетнего плана.

AZ ÉLELMISZERIPARI FŐISKOLA TEVÉKENYSÉGE A HÚSIPARI ÜZEMMÉRNÖK-KÉPZÉSBEN

Dr. Huszka Tibor

Az élelmiszeripari üzemmmérnök-képzés 20. tanévében tartjuk a mostani tanácskozásunkat.

Úgy gondolom, az egész magyar élelmiszeripar számára sem elhanyagolható ma már az a kb. 2200 fő üzemmmérnök — és az általuk képviselt szellemi kapacitás — akik ezen idő alatt nyertek szakképesítést. A húsiparban jelenleg dolgozó kb. 540 fő üzemmmérnök képzéséről számot adni viszont a mi kötelességünk, itt, ezen a fórumon, hiszen a húsipari üzemmmérnök-képzés igen szorosan kötődik Főiskolánkhoz, illetve jogelődjéhez.

Az 1961/62. tanévben létesített élelmiszeripari felsőfokú technikumokban húsipari ágazati képzés volt még mind Budapesten, mind Szegeden. Az 1967-ben sorra került „profil rendezés” után a húsipari ágazat már csak Szegeden működött, mind a nappali, mind a levelező tagozaton.

Az 1970-ben főiskolává történt átszervezéskor is Szegedet bízták meg ezen ágazat oktatásával, sőt, 1972-től kezdődően a húsiparban dolgozók részére — a felsőfokú technikum után — a főiskolai végzettséget bizonyító üzemmmérnöki oklevél elnyeréséhez előírt 1 féléves, illetve 2 féléves kiegészítő tanulmányok végzése is a mi főiskolánkon történt.

Rendkívül nagy öröm részemre, hogy volt hallgatóink közül igen sokat viszontlátok itt. Még ennél is nagyobb örömet okozott minden kollegám és magam részére az a leirat az Állatforgalmi és Húsipari Tröszt Személyzeti Osztályáról, amely tételelesen kimutatta, hogy az 1965-ös első államvizsga óta az iparban elhelyezkedők milyen beosztásokat töltenek be jelenleg. Kiderült, hogy több, mint 100 fő ma már azoknak száma /kb. 20%/, akik vezető beosztásokban — műszaki igazgatóhelyettes, főosztályvezető-, osztályvezető, telep, illetve üzemvezető — dolgoznak.

Az elmúlt 20 év oktatási tapasztalatainak összefoglalásaként arról számolhatok be, hogy az 1962-es tantervet azóta 3 alkalommal dolgoztuk át /1968-72-78-ban/ az ipari gyakorlat elvárásainak és a korszerű oktatás igényeinek megfelelően korszerűsítettük.

A 3 éves üzemmmérnöki képzési rendszerben kialakult az alap-alapozó-és szaktárgyak struktúrája, az elméleti és gyakorlati képzés aránya. Ez utóbbiról elmondhatjuk, hogy aránya állandóan nőtt, jelenleg a gyakorlati órák kb. 52%-ot tesznek ki az összes óraszámhoz viszonyítva.

Célunk, világnézetében a szocializmushoz hű, szakmáját szerető, műszakilag magasan képzett, korszerű élelmiszerhigiéniai, közgazdasági ismeretekkel és szemlélettel rendelkező szakemberek képzése.

Oktatásunk tárgyi feltételeiről, ez évtől kezdve áll rendelkezésünkre 2 oktatási épület, és az új, 222 fős diákothron. A főiskola 3 intézetében levő gép- és műszerállomány értéke ma már eléri a 40 millió forintot.

Az elmúlt években kialakultak a jól felszerelt fizikai, kémiai, mikrobiológiai, elektrotechnikai, műszer- és folyamatirányítástechnikai szaklaboratóriumok. Az idegen nyelvtudás megszerzését audio-vizuális labor, a számítástechnika elsajátítását a JATE R-40 számítógéphez kapcsolt terminál biztosítja. Az eddig felsorolt létesítmények a technológus hallgatók mellett az élelmiszeripari gépész- és műszer- és folyamatirányítástechnika szakos hallgatók számára is biztosítják a kellő felkészülést. A szaktechnológiai és a gépek üzemtana labor kialakítása most van folyamatban.

A húsipari gyakorlati oktatás feltételei kedvezően alakultak.

A Szaktechnológiai Osztály az intézet alagsorában gyakorlóhellyel rendelkezik, ahol elhelyeztük az univerzális húsaggregátot, hűtő-fagyasztó térről is gondoskodtunk. Az OHKI gépészeti osztálya, a Tröszt anyagi segítségével elkészíti az év végére a kis méretű füstölő-főzőszekrényt, a füstgenerátorral.

Így modellkísérletek végzése és egyes műveletek gyakorlása részben megoldható a Főiskola területén. A gyakorlati oktatás igazi színtere a MÉM által 1975-ben kijelölt bázisüzem a Szegedi Szalámigyár és Húskombinát, amelynek termelő vonalai közismerten korszerűek és nagyteljesítményűek. Azonban sajnos, a vállalat nem rendelkezik tanműhellyel, ahol a kezdő, gyakorlatlan hallgató az egyes műveleteket vezetői bemutatás után többször gyakorolhatná. A tanműhely annál is indokoltabb, mivel ezt Szegeden a szakmunkásképzés, a szakközépiskolai oktatás és a felsőoktatás egyaránt hasznosítani tudná. Sajnos, a 70-es évek közepén importált tanvágóvonal sem ott épült fel, ahol hatékonysága az oktatásban maximálisan biztosított lenne. Az évközi bemutató jellegű szaktechnológiai gyakorlatokat az SZSZHK, Gyulai HK és a Pápai HK, illetve a Budapesti Húsipari Vállalat export sonkaüzemében végezzük. E téren az OHKI Alkalmazástechnológiai Csoport által készített filmek is nagy segítséget nyújtanak.

A nyári 2 x 2 hetes termelési gyakorlatok előkészítésében nagy segítséget nyújt a Húsipari Gyakorlati Oktatási Bizottság, melynek elnöke Dr. Berzsényi elvtárs. Felülvizsgálva a programot, 2 év óta áttértünk arra a szisztémára, hogy az I. évfolyamon a gépészeti jellegű gyakorlat helyett a 12 naphoz 9 nap technológiai, és 3 nap TMK-jellegű gyakorlatot tartunk. A II. évfolyamon 9 nap technológiai és 3 nap üzem-szervezési, üzemvezetési gyakorlatot végeznek a hallgatók.

A technológiai gyakorlatok során az alapműveletek készségi fokon való elsajátítását tűzzük ki célul a hallgatók elé. A nyári termelési gyakorlat lebonyolításában évek óta a Heves megyei ÁHV, a Zala megyei ÁHV, GyHK, Pápai HK üzem instriktorai nyújtanak legnagyobb segítséget a SZSZHK instruktoraival együtt.

A húsipari vállalatokkal való közvetlen kapcsolat és az oktatási tevékenységben való segítségnyújtás a III. évf. nappali és a IV. éves levelező tagozatos hallgatók üzemi kísérleteinek, adatgyűjtésének biztosításában nyilvánul meg legszembetűnőbben.

Évente 30-40 szakdolgozat készül húsipari témából, ezek színvonalas megoldása az üzemi konzulensek nélkül megvalósíthatatlan lenne. Ezek a szakdolgozati témák igen sok esetben közös kutatást jelentenek a vállalat és a főiskola megfelelő osztályai között.

Kutatómunkába való bevezetést és a legmagasabb fokú pedagógiai munkát jelentő tudományos diákköri tevékenység. Legjobb hallgatóink itt bontakoztathatják ki képességüket, és eredményeikkel mind a helyi, mind az országos tudományos diákköri konferencián szerepelhetnek. Az utód évfolyamokon végzetek elé mindig példaképül állítjuk Henkei Piroskát, Ferenczi Miklóst, Iczkovits Lászlót, Fejes Erzsébet

tet, akik húsipari témákban évfolyamukon Országos TDK konferencián szekciójukban I, illetve II. helyezést értek el.

Az elkészült szakdolgozatok opponálására, az állami vizsgáztató bizottságok munkájában való közreműködésre is az ipar szakembereit kérjük fel rendszeresen. A hallgatók komplex államvizsgát tesznek tanulmányaik befejezésekor. Ez a vizsgaforma megköveteli a hallgatótól a technológiai, művelettani, ipargazdaságtani, szakgéptani és higiéniai ismereteinek alkotó és átfogó ismeretét. Az államvizsgáig kb. 30 kollokviumon, illetve egyéb vizsgán és 3 szigorlaton kellett a hallgatóknak sikerrel megfelelniük, és ezt kellő szűrőnek találjuk arra nézve hogy megfelelő minőségű kezdő szakembereket adjunk át az iparnak.

Az ÁHT vállalatai rendkívül előrelátóan és más iparágaktól jó példaként átvett módszerként fél éves gyakorlati idő alatt szoktatják az üzemi feltételekhez és az optimális beilleszkedéshez a pályakezdő üzemmérnököket. A vállalati vezetők a jövőben is kádarmunkájuk alapvető részének tekintsek a kezdő szakemberek üzemi beilleszkedésének elősegítését és a gyakorlati oktatásban — a megfelelő feltételek hiányában — meglevő elmaradás bepótlását.

A legtöbb, állással kapcsolatos pályázat évek óta a húsipar különböző szektoraitól érkezik be hozzánk. Ez évben 40 főnek kellett pályázni, 120 munkahelyet közöltek a vállalatok, ebből húsipari 59 volt.

Különös gondot fordítottunk a Bácskai Húsipari Közös Vállalat és a Szekszárdi HK szakember-ellátásának biztosítására.

Röviden szólni kell a szakosító üzemmérnökképzés húsipari vonatkozásairól. A szakmai továbbképzés lehetőségét adta meg a MÉM és az Oktatási Minisztérium azáltal, hogy 1 éves levelező rendszerű, tanfolyami formájú továbbképzést biztosít a 2 éves gyakorlattal rendelkező üzemmérnökök számára. Tavaly 14 fő szárazárugyártásra specializálódott szaküzemmérnök képzését fejeztük be államvizsgával, jelenleg 19 fő húshigiénia szakos továbbképzése folyik. Legközelebb vágástechnológia szak beindítását tervezzük, kellő számú jelentkező esetén.

Végül intézményünk beiskolázási helyzetéről. Évek óta 120 fő a felvételi keret a nappali tagozaton, 80 fő technológus, 40 fő gépész megoszlásban. Felvételre 280-300 fő technológus és 60-70 gépész jelölt szokott jelentkezni.

Ez évben a jelentkezők száma — mint az országban mindenütt — jelentősen csökkent. Ez részint relatív pontszámcsökkenést idéz elő, másrészt területileg sem arányos, illetve nem optimális munkaerő-eloszláshoz vezet. A vállalatok nyújtsanak segítséget ebben, hogy vállalatuk mindazon dolgozóinak gyermekei, akik kedvet éreznek a húsipari pályához, jelentkezzenek hozzánk felvételre. Legyenek húsos dinasztiák, ahol a szakmai ismeretek és a szakmaszeretet egyik nemzedékről a másikra öröklődik üzemmérnöki szinten.

A húsipar joggal büszke arra, hogy több száz éve „szakmásátott ipar”, amelynek céhmesteri vizsgaszabályzata már a kassai céh levélben mai szemmel is korszerűen került megfogalmazásra.

Főiskolánk minden oktatója tisztában van azzal, hogy a jelenleg tanuló korosztály lesz az ezredfordulón legaktívabb termelő nemzedék. Őket olyan ismeretekkel kell felvérteznünk, amely kellő önképzés mellett az akkori technikának, műszaki színvonalnak is megfelel. Ilyen oktatást biztosítani komoly feladat, de ha a jövőben is legalább ennyi támogatást kapunk az ipar és a MÉM illetékeseitől az élelmiszeripari üzemmérnökképzéshez, akkor feladatunkat képesek leszünk megoldani.

ACTIVITY OF THE COLLEGE OF FOOD INDUSTRY IN THE TRAINING OF PRODUCTION ENGINEERS IN THE MEAT INDUSTRY

Dr. Tibor Huszka

An account is presented of the role of the College of Food Industry in the training of production engineers in food industry in the period 1962-1980, with special regard to engineers in the meat industry. Attention is drawn to the changes that have occurred during this period in the theoretical and practical educational planning of the curricula, and an analysis is given of the ability of the production engineers to deal with the practical tasks of the companies. In connection with the links between the College and the industrial companies, emphasis is laid on the assistance provided by the companies for production practical courses and for the dissertation work of the final-year students. Numerical data are reported concerning the training of production engineers in the College in full-time, part-time and special courses.

DIE AKTIVITÄT DER HOCHSCHULE FÜR LEBENSMITTELINDUSTRIE IN DER BETRIEBSINGENIEURAUSBILDUNG FÜR DIE FLEISCHWAREN-INDUSTRIE

Dr. Tibor Huszka

Der Vortrag zeigt die Rolle der Hochschule für Lebensmittelindustrie in der Ausbildung von Lebensmittelindustrie-Betriebsingenieuren in der Zeit von 1962 bis 1980 -unter besonderer Berücksichtigung der Absolventen des Fleischindustrie-Faches.

Er weist auf die eingetretenen Veränderungen im theoretischen und praktischen Unterrichtsplan innerhalb der Lehrpläne dieser Periode hin und analysiert die Bewährung der Betriebsingenieure in der Versorgung der praktischen Aufgaben der Unternehmen.

Hervorgehoben wird unter den Beziehungen zwischen der Hochschule und den Betrieben die von den Industrieunternehmen gebotene Unterstützung für die Produktions-Praktiken der Studenten und ihre Diplomarbeiten.

Es werden auch die numerischen Daten der an der Hochschule laufenden Tages- und Fernstudien, sowie der spezialisierenden Betriebsingenieurbildung mitgeteilt.

ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ИНСТИТУТА ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ ПО ПОДГОТОВКЕ ЗАВОДСКИХ ИНЖЕНЕРОВ МЯСНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Д-р Тибор Хуска

В лекции освещается роль Института пищевой промышленности в подготовке заводских инженеров пищевой промышленности за период 1962—1980 гг., причём особое внимание уделяется выпускникам отделения мясной промышленности.

Автор останавливается на произошедших за этот период изменениях в теории и практике преподавания, анализирует способность заводских инженеров, бывших выпускников, решать стоящие перед предприятиями практические задачи.

Говоря о связи между Институтом и предприятиями, подчёркивает помощь, оказываемую промышленными предприятиями в деле прохождения производственной практики и подготовке специальной курсовой работы выпускников.

Приводятся цифровые данные относительно ведущегося в Институте пищевой промышленности стационарного, заочного обучения и специализированной подготовки заводских инженеров.

AZ OMFB SZEREPE A HÚSIPAR MŰSZAKI-KUTATÁSI TÉMÁINAK MEGOLDÁSÁBAN

Sánta Istvánné dr.

Mielőtt az OMFB-nek a húsipar műszaki fejlesztésével kapcsolatos munkájáról beszámolnék — azok számára, akik az OMFB-vel munkájuk során közvetlen kapcsolatban nem álltak — röviden ismertetném az OMFB tevékenységét és feladatait. Az OMFB-t a Kormány azzal a céllal hozta létre, hogy a népgazdasági jelentőségű műszaki-fejlesztési és a műszaki fejlesztéshez közvetlenül kapcsolódó kutatási kérdésekben a Minisztertanács véleményező, tanácsadó, koordináló és meghatározott körben irányító szerve legyen. Ezt a fő feladatkörét a későbbiek során történt módosítások sem változtatták meg. Az OMFB egy testületi szerv, melynek tagjait a Kormány nevezi ki. Az OMFB Plénuma a szükségnek megfelelően évente egyszer vagy többször ülészik. Ülésein különböző jelentős, általában az egész népgazdaságot érintő kérdéseket tárgyal. Az OMFB napi munkáját az OMFB Hivatala végzi, melyet a Minisztertanács felügyel, az ezzel megbízott miniszterelnökhelyettes útján. Az OMFB Hivatalának három fő funkcióját emelném ki:

- közreműködik a népgazdasági tervezés számára szükséges műszaki-gazdasági prognózisok, tanulmányok, koncepciók elkészítésében;

- a tudománypolitikával kapcsolatos tevékenység, ami részben a különböző kutatásfejlesztési tervek kidolgozásában való részvételben, ezen kívül egy vagy több ágazatot érintő műszaki-fejlesztési és kutatási tevékenység kezdeményezésében, tervezésében, irányításában, finanszírozásában és ellenőrzésében nyilvánul meg;

- a harmadik feladat a nemzetközi műszaki tudományos együttműködésből az OMFB-re háruló feladatok ellátása, így pl. a KGST keretében folyó sokoldalú tudományos műszaki együttműködésből származó hazai feladatok koordinálása, a kétoldalú kormányközi és tudományos műszaki együttműködési bizottságok tevékenységéből adódó hazai feladatok koordinálása, a szocialista és tőkés országok műszaki kutatással és fejlesztéssel foglalkozó kormányserveivel, illetve nagyvállalataival való együttműködésből származó hazai feladatok összehangolása, stb.

Mindezeket a feladatokat figyelembe véve alakult ki az a tevékenység, amelyet az OMFB a húsipar műszaki, kutatási témáinak megoldása terén végzett.

Bár a tanulmánykészítési munkák során fő szempont, hogy elsősorban olyan jelentős, a népgazdaság több ágazatát érintő témaköröket kell kidolgoznunk, amelyek jelentősen befolyásolják a népgazdaság egészének a fejlődését, nyugodtan mondhatjuk, hogy a húsipar problémáival és műszaki fejlesztési kérdéseivel foglalkozó tanulmányaink minden esetben tartalmazták azokat a feltételeket és elvárásokat,

melyek e jelentős népgazdasági ágazat fejlődésének elősegítői, háttérbázisát képezhetik így pl. a gépiparét, vegyiparét, könnyűiparét. Az elmúlt tíz évben több fontos tanulmány készült az OMFB-ben, melyek nem kimondottan csak a húsiparra vonatkoztak, de a húsipari fejlesztések során a tervező szervyeknél is figyelembe vették, vagy az egyes háttérparoknál különböző kutató-fejlesztő munkához adtak ötletet és indokot. Így pl. a „*Hűtőlánc rendszerének fejlesztése*” c. OMFB koncepció részletesen foglalkozik a technológiai hűtőterek, így a húsipari hűtőterek bővítési és fejlesztési kérdéseivel és a fagyasztott hústárolás korszerűsítési kérdéseivel. „*A tartósítóipari tevékenység távlati fejlesztési koncepciója*” magában foglalja a húskonzervek gyártásának fejlesztési kérdéseit, és meghatározza azokat a fő feladatokat, melyek e fontos export termékünk termelésfejlesztéséhez szükségesek.

„*Az aromakészítmények ipari előállításának és élelmiszergazdasági alkalmazásának műszaki és gazdasági vizsgálata*” című tanulmányunk sok olyan területet és lehetőséget tár fel, amelyet a húsipar is hasznosíthat, amennyiben a folyamatos töltelék-áru-gyártási technológiák bevezetésére sor kerül, és ahol a fűszeradagolás kérdése megoldandó problémák elé állítja a fejlesztő technológusokat. Ez a tanulmány gerjesztette azt a kutató-fejlesztő munkát, amely a KHV-nál és a CHINOIN-nál megindult, és most ér a realizálódás stádiumába, amikor is sikerül különböző fűszeraromák olyan formátumú előállítása, mely lehetővé teszi ezeknek minőségromlás és aromaszegényítés nélküli tartós tárolását és felhasználását.

„*Az élelmiszeripar kiválasztott ágazataiban támasztott higiénés követelmények műszaki vonatkozásai*” c. tanulmányunk részletesen vizsgálja azokat a műszaki követelményeket és tennivalókat, melyek egyes főbb élelmiszeripari ágazatok, így a húsipari üzemek és gyártástechnológiák higiénijának javításához szükségesek.

„*Az élelmiszerek választékának bővítése, feldolgozásuk és tartósításuk új irányai*” c. tanulmányunkban foglalkoztunk mindazokkal a tennivalókkal, amelyeket a húsipar vonatkozásában e témakörben feladatként szabhatunk meg mintegy 10 — 15 évre előre. Az V. ötéves terv során kiemelt exportfejlesztő hitelek tárgyilagos elbírálása érdekében az OT és a Bank kérésére kidolgoztunk egy tanulmányt, mely „*A gazdaságosan exportálható élelmiszeripari árualapok bővítésének műszaki-gazdasági feltételeit*” tartalmazza. Ennek a tanulmánynak a javaslatait figyelembe vették az exportfejlesztési hitelek odaítélésénél.

1976-ban tanulmánysorozatot kezdtünk „*A tudományos kutatás és műszaki fejlesztés fő irányai és eredményei, és azok várható realizálása az élelmiszeriparban*” címmel, melynek egyik rész tanulmánya a húsiparral foglalkozik. Ezt a tanulmányt megvitatta a MÉTE Húsipari Szakosztálya, a Magyar Tudományos Akadémia Élelmiszertudományi Komplex Bizottsága és alapul szolgált ahhoz a szintézishez, mely e rész tanulmányok és több koncepció felhasználásával készült, és megszabja az ezredfordulóig az élelmiszeripar terén szükséges kutatások és fejlesztések irányait.

Tekintettel arra, hogy napjainkban a versenyképesség egyik fontos kritériuma a hatékonyság növelése, így napirendre tűztük a külgazdasági hatékonyság növelésének műszaki-gazdasági feltételeivel foglalkozó tanulmány kidolgozását, többek között a húsipari termékek vonatkozásában is, továbbá az energiatakarékoság elősegítése érdekében kidolgozás alatt van egy tanulmány „*A hőigényes élelmiszeripari technológiák vizsgálata és fejlesztése az energiatakarékoság szempontjából*” és az energiatakarékos megoldások feltételeinek meghatározása céljából.

A tanulmánykészítési munkán kívül az OMFB rendelkezésére álló anyagi eszközökkel is igyekezett elősegíteni a húsipar műszaki fejlődését. Több olyan kutatómunkát finanszíroztunk, melyek eredményei a húsipar területén is alkalmazhatók lehetnek, így pl. az ionizáló sugárzások alkalmazása élelmiszerek és egyéb adaléka-

anyagok sterilizálásának biztosítására. Ebben a témakörben, különösen a mikrobiálisan erősen szennyezett fűszerfélék csíramentésítésére nyílik lehetőség, ami jelentős mértékben hozzájárulhat, különösen azoknak a húskészítményeknek a minőségjavításához, melyek hőkezelést nem kapnak, így nincs mód a különböző csírák hővel történő megbénítására, vagy elpusztítására. Az elmúlt évek során vizsgáltuk a különböző kriogén fagyasztási eljárások alkalmazási lehetőségeit, különös tekintettel a hazai széndioxid bázisra és a jelentős minőségjavítást és veszteség-csökkenést eredményező folyékony nitrogén alkalmazásának lehetőségeire és ennek elterjesztését gátló körülményekre. Vizsgáltuk a dielektromos technika bevezetésének lehetőségeit is, és úgy vélem erre is nyílna lehetőség bizonyos területeken a húsiparban is.

Folyamatban van kutató-fejlesztő munkánk a Pápai Húskombinátban a főtt füstölt készítmények hűlési veszteségének csökkentését eredményező, vízfelhasználást csökkentő új hűtési eljárás kidolgozására. Támogattuk olyan új, korszerű technológiák hazai meghonosítását, mint pl. a hús- és húskészítmények önkiszolgáló bolti forgalmazását elősegítő szeletelő, csomagoló, címkéző gépsor beszerzése a Budapesti Húsipari Vállalatnál.

Az OMFB támogatásával valósult meg az ÁHT vállalatainál előállított műbeles rúdaru gyártáshoz a műbelek felülnyomása, az ehhez szükséges berendezések beszerzése. Támogattuk a Pápai Húskombinátnál a speciális konzervdobozgyártás korszerűsítését, amitől jelentős selejtcsökkenést és importanyag-megtakarítást várunk. Folyamatban van a Szegedi Szalámigyárban egy ún. csontszeparátor és az ezt kiszolgáló berendezések beszerzése. A berendezéssel szerzett tapasztalatok alapján fogunk dönteni a csontszeparátorok hazai elterjesztésének mértékéről.

A fehérjeprogram keretében több éves kutatómunkát finanszíroztunk a higiénikus vérkinyerés és vérfeldolgozás technológiájának kidolgozására, különösen a sertésvér megmentése és további felhasználása céljából. Az Állatorvostudományi Egyetem Takarmányozási Tanszéke megbízásunkból foglalkozik az állati eredetű fehérjetakarmányok értékelésével és ezek minősítésével. Ezek a kutatási eredmények érintik a húsipari vállalatoknál előállított fehérjetakarmányokat is, tekintettel arra, hogy az alkalmazott gyárastechnológiától és a felhasznált nyersanyagtól nagymértékben függ az állati fehérjetakarmányok értéke.

A VI. ötéves tervben tovább kívánjuk a kapcsolatokat erősíteni, és több olyan témáról tárgyalunk, melyeknek eredményei már a VI. ötéves terv során is bevezethetők és hasznot hozhatnak, de az elkövetkezendő ötéves tervek fejlesztési koncepcióira is hatást gyakorolhatnak. Ezek közül a témák közül kiemelném:

- a húsfeldolgozóipari automatizált technológiai folyamat-, és termelésirányítási mintarendszer létesítését a Budapesti Húsipari Vállalatnál,
- korszerű csontfeldolgozó technológia meghonosítását zselatin alapanyag, csontliszt és csontzsír előállítására a Zalaegerszegi Húsipari Vállalatnál,
- a diétás termékek fejlesztése és kísérleti gyártásának a megkezdése,
- vágóállat-minősítés korszerűsítése,
- a színkialakítással kapcsolatos technológiafolyamatok továbbfejlesztése,
- a gyártásközi és készítményvizsgálati módszerek továbbfejlesztése, stb.

Ehhez a munkához szoros együttműködésre van szükség a gép- és műszeriparral. Szükséges egy olyan szakembergárdának a biztosítása, amely nemcsak a húsipar technológiáját ismeri, hanem tisztában van a hatékonyságot növelő üzem- és irányítástechnikával és üzemszervezéssel is. Az energia-, anyag- és élőmunkával való takarékoság szempontjából fontos műszakifejlesztési feladatnak tekintjük a gyártástechnológiák felülvizsgálatát és korszerűsítését, a minőség javítását, a készítmények

eltarthatóságának növelését, az optimális tárolási körülmények kidolgozását, vágási-, feldolgozási veszteségek csökkentését, az egészséget károsító vagy veszélyeztető tradicionális folyamatok helyettesítését /pl. füstölést füstfolyadékkal, stb/.

A VI. ötéves terv keretében sok olyan feladat megoldása vár ránk, amely az élet-színvonal megőrzését és a népgazdasági egyensúly javítását célozza. Tekintettel arra, hogy a terv nem számol jelentős új beruházásokkal a húsipar terén sem, ezért az intenzív fejlesztés, a technológiák korszerűsítése kerül előtérbe. A húsipari vállalatok ilyen irányú kezdeményezéseikben — amennyiben a szükséges feltételek megvannak — számíthatnak az OMFB támogatására a jövőben is.

ROLE OF THE OMFB /NATIONAL TECHNICAL DEVELOPMENT COMMITTEE/ IN THE SOLUTION OF TECHNICAL RESEARCH THEMES IN MEAT INDUSTRY

Dr. Rozália Sánta

A brief account is given of the activities and tasks of the OMFB /National Technical Development Committee/. Information is provided on studies prepared in the OMFB concerning meat industry. A survey is presented of the more significant research and development work supported by the OMFB, and of the results of this. The main tasks of the research and development work in meat industry within the context of the 6th 5-year plan are outlined. These are primarily those tasks which the OMFB will support both morally and financially because of their importance for the national economy.

DIE ROLLE DER OMFB /LANDES-KOMMISSION FÜR TECHNISCHE ENTWICKLUNG/ IN DER LÖSUNG DER TECHNISCHEN UND FORSCHUNGSTHEMEN DER FLEISCHINDUSTRIE

Dr. Rosalia Sánta

In dem Vortrag werden kurz die Tätigkeit und die Aufgaben der OMFB geschildert. Es wird über die auf die Fleischindustrie bezüglichen Studien berichtet, die im Rahmen der OMFB hergestellt wurden. Ein Überblick wird gegeben über die von der OMFB geförderten bedeutenderen Forschungs- und Entwicklungsarbeiten und deren Ergebnisse. Umrissen werden die Hauptaufgaben der Forschungs- und Entwicklungsarbeit des VI. Fünfjahresplanes auf dem Gebiete der Fleischindustrie, und zwar in erster Linie jene Aufgaben, welche die OMFB, in Anbetracht ihrer volkswirtschaftlichen Bedeutung, moralisch und finanziell zu unterstützen gedenkt.

РОЛЬ ОМФВ В РАЗРАБОТКЕ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИХ ТЕМ В МЯСНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Д-р Иштванне Шанта

Статья кратко знакомит с деятельностью и задачами ОМФВ. Дает информацию относительно подготовленных в ОМФВ и касающихся мясной промышленности работ. Дает обзор ведущихся при поддержке ОМФВ наиболее значительных научно-перспективных работ и их результатов. Намечает основные задачи научно-исследовательской работы VI-го пяти-летнего плана в области мясной промышленности, в первую очередь, те задачи, которые ОМФВ планирует поддерживать в силу их народно-хозяйственного значения.

ÚJ KUTATÁSI EREDMÉNYEK ÉS AZOK GYORS IPARI FELHASZNÁLÁSÁNAK LEHETŐSÉGEI A HÚSIPARBAN

Berszán Gábor

AZ OHKI FELADATA, MŰKÖDÉSE

Az Országos Húsipari Kutató Intézet /OHKI/ 1959-ben alakult, 1964 óta trösztli vállalként működik. Alapítása óta tevékenysége fokozatosan bővült és jelenleg az alkalmazott kutatásokon kívül fejlesztéssel, gépészeti és technológiai kísérleti üzemi termelés jellegű tevékenységgel, beruházások műszaki előkészítésével /technológiai tervezés/ és oktatással egyaránt foglalkozik.

Az intézet az Állatforgalmi és Húsipari Tröszt /ÁHT/ irányítása alatt működik. Trösztli és esetenként iparágon kívüli vállalat megbízása alapján, középtávú és éves terv szerint dolgozik.

Az intézet éves árbevétele mintegy 50 millió Ft, amelynek megoszlása az elmúlt 3 év átlagában:

Kutatás:	40%
Megbízás, kutatási eredmény bevezetése,	
minősítés, szakértés:	35%
Technológiai tervezés:	10%
Kísérleti hústermékek értékesítése:	15%
	100%

A kutatás és a vele összefüggő megbízás pénzügyi forrása túlnyomórészt MFA, a tervezése pedig F-alap. Az intézet igénybe vesz külső fejlesztési forrásokat is /OMFB, külső vállalatától átadott MFA/. A *kutatási munkákat* az ÁHT központilag MFA-ból, a megbízásokat a megbízó vállalat /ami esetenként az ÁHT is lehet/ finanszírozza. A szorosabb értelemben vett kutatások aránya még a 40 %-nál is kisebb, mivel a kutatás keretében többnyire fejlesztő jellegű, gyakorlati célú feladatok megoldásán munkálkodik az intézet.

Az alapanyagkutatáshoz kapcsolódóan vizsgáljuk a vágás előtti körülmények és a húsmínőség összefüggését. A stresszérzékeny sertések élő állapotú kiválogatására próbálunk ki módszereket. A vizenyős húsu sertések vágás utáni felismerésére üzemi viszonyok között vizsgáljuk a saját fejlesztésű pH-méréseken alapuló, az adatfeldolgozó rendszervbe is beépíthető eljárást.

A mikrobiológiai kutatások keretében vizsgáljuk, hogy a hús és húskészítmények csomagolása milyen hatással van a mikroflórára; a tárolás során milyen változások mennek végbe a csomagolt húskészítményekben. Milyen a csomagolás hatása az eltarthatósági időre. A gyors érlelésű, starterkultúrával készült felszáraz és szárazkolbászokat hosszabb ideig megóvhatjuk a romlástól és itthon még nem gyártott termékeket /nyers kenőkolbászt/ is készíthetünk a starterkultúrák segítségével.

A húspari termékek minőségfejlesztése keretében foglalkozunk az élvezeti érték szabályozásával, új érzékszervi bírálati rendszer kidolgozásával.

Vizsgáljuk az eltarthatóság-növelés feltételeit. Nem azért említtem a nitrit-nitrát kérdést negyedik példaként a kutatások sorában, mintha a kérdés jelentősége bármit is csökkent volna. A két évvel ezelőtti, szinte hisztériás jelenség mindenesetre mérséklődött és ma ott tart a húspari szakmai megítélés, hogy a nitrit elhagyása nagyobb veszéllyel járna, mint korlátozott mennyiségű alkalmazása. A korlátozást viszont egyre szigorúbb rendelkezések határozzák meg. A veszély megítélése érdekében ismerünk kell a nitrit és a húsban mindig jelen levő aminok reakciójaként keletkező nitrozaminok hatását. Egyrészt meg kell állapítanunk készítményeink nitrozamintartalmát, másrészt minél alaposabban fel kell deríteni a pácolóanyagok, pácolási, gyártási, étkezési körülmények és a nitrozamin veszély közötti kapcsolatot. Intézetünk megteremtette a nitrozamin-vizsgálat feltételeit, elkezdte a vizsgálatokat. A vizsgált termékek nagyrésze kevés nitrozamint tartalmaz, az előforduló kiugrások azonban arra mutatnak, hogy a termékeket át kell vizsgálni.

1981. évi kutatási tervünk főtémára és altémára oszlik, az altémák között vannak a kutatással összefüggő megbízások is. A munka team-rendszerben folyik, a főtémák team-vezetői egyben osztályvezetők, ezzel a team és az osztályszervezési közötti ellentétek részben oldhatók. Kutatási téma keretében dolgoztuk ki a tömlő nélküli /ún. patronos/ termékek gyártásának technológiáját és főbb berendezéseit az üzemi alkalmazást megbízások munka keretében folytatjuk szolnoki vállalatunknál.

A megbízások munkáink nagyobbik hányada tehát a kutatási eredmények üzemi alkalmazását tartalmazza. Nagyobb méretű megbízások munkáink voltak a vágási kutatások eredményeinek alkalmazására a BHV bőrfejtéses technológiájú vágóvonalának lényegében fővállalkozói minőségben történő létesítése, valamint a kapuvári forrázásos technológiájú vágóvonal tervezése, tervezői művezetés.

A vágásfejlesztési munkával kapcsolatos jelentősebb eredmények:

— OHKI 237/b típusú elektronarkotikus kábítóberendezés kifejlesztése, ebből a készülékből intézetünk gépműhelye kapacitáskitöltő munkaként 1980-ban mintegy 70 db-t gyártott;

— OHKI 201. típusú részleges sertésforrázó, szőrtelenítő, perzselő és utótisztító gépsor /1., 2. ábra/. A gépsorhoz kapcsolódó bőrfejtőgépből 26 db üzemel vállalatainknál; ugyancsak a gépsorhoz kapcsolódik a pneumatikus bélszállító berendezés /3., 4. ábra/.

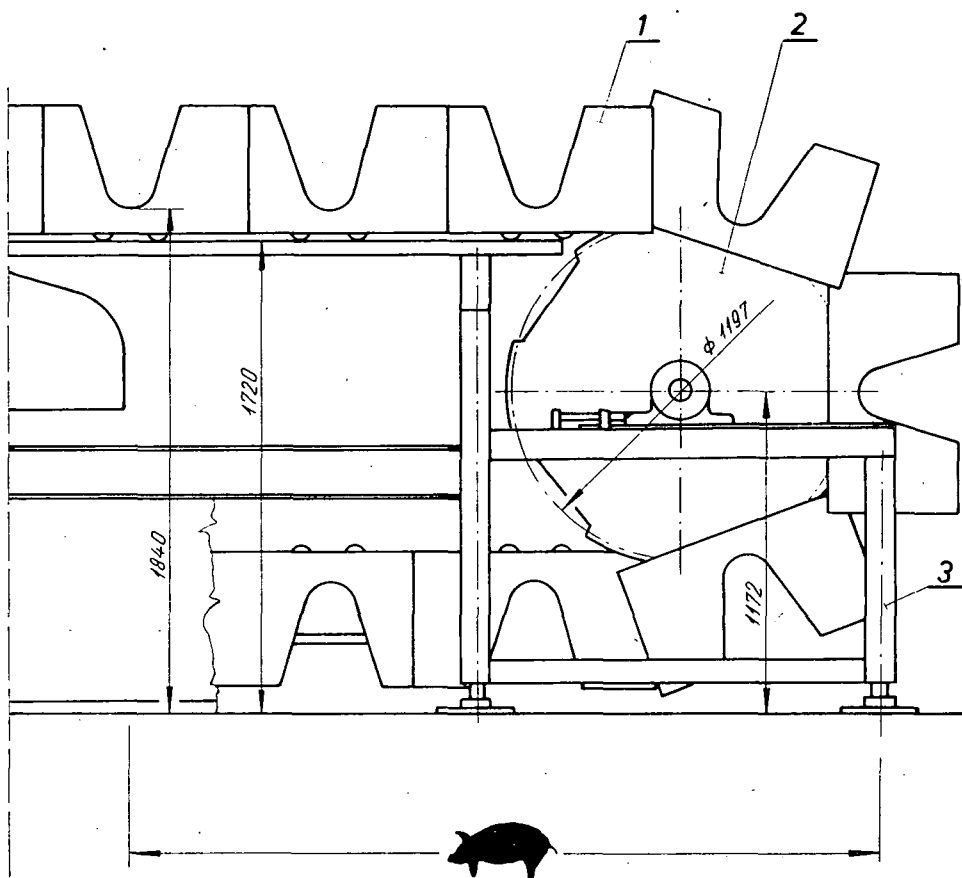
— közreműködünk Gyulán és Miskolcon a bőrfejtéses technológia bevezetésének előkészítésében.

Intézetünk évek óta foglalkozik a hőkezelő berendezések fejlesztésével, ennek eredményeképpen eddig 160 db hőkezelő szekrény került a hazai és 220 db a külföldi üzemekbe.

A BHV-nál telepített és a moszkvai hőkezelő alagút elkészítése után intézetünk jelenleg a Kaposvárra kerülő hőkezelő alagút szerelésének előkészítésén munkálkodik. /5. ábra/.

Természetesen nemcsak gépész-/jellegű megbízások munkáink vannak, hanem megbízás keretében került /és a marha esetében kerül/ sor a vágóállatok objektív minősítésének bevezetésére vagy a szalonnaelszíneződés vizsgálatára.

Megbízások munkánk másik nagy hányada húspari adalékanyagok, valamint gépek vizsgálata, minősítése. Intézetünk végzi a húspari gépek technológiai alkalmassági vizsgálatát és folyamatban van a munkavédelmi gépmínősítés intézeti átvétele. A higiéniai minősítést a MÉM ÉHESZ végzi, ebben a munkában szorosan közremű-



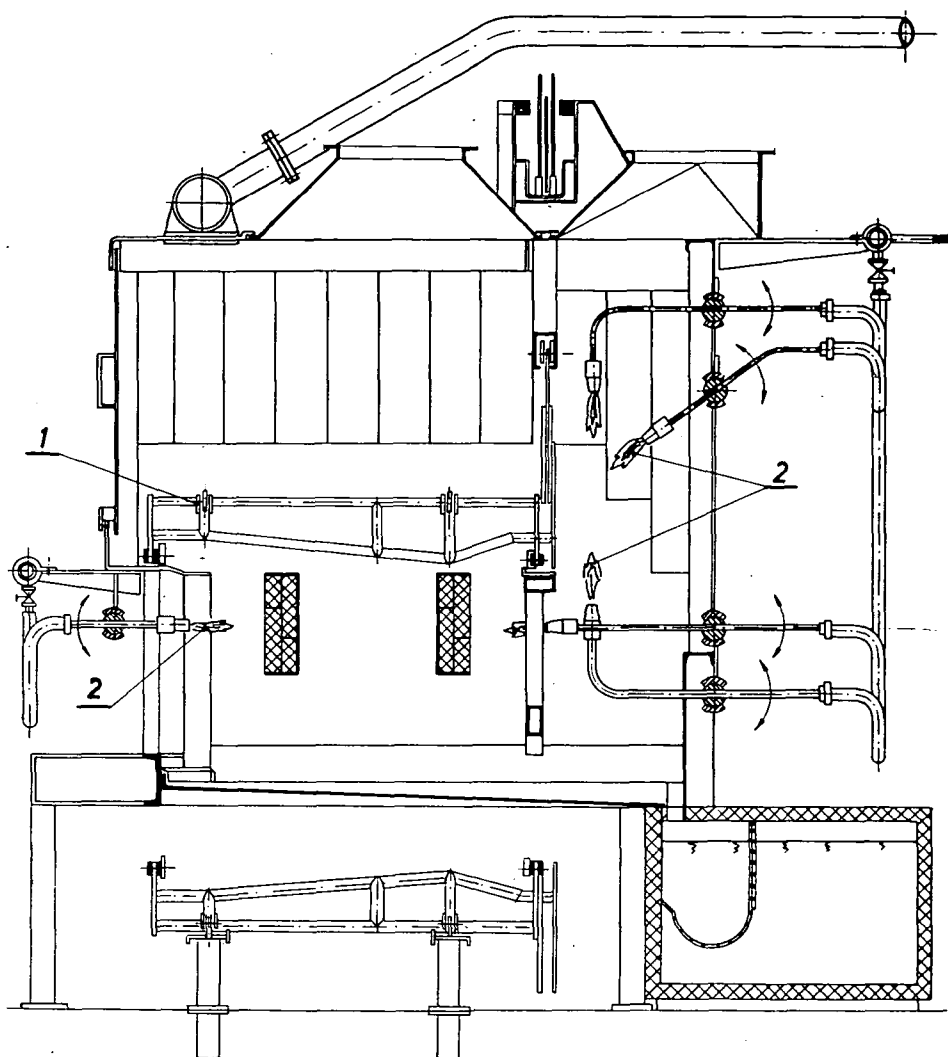
1. ábra. Részleges sertéstisztító gép adagolási szakasza,
1. Kalodás bölcso; 2. lánckerék; 3. állvány

ködünk. Ahogy a gép technológiai megítélésétől nem választható el a munkavédelem, úgy a higiénia sem.

Intézetünk 4 féle /Laska, Protecon, Paoli, Amersford/ típusú csontszeparátort minősített és tett javaslatot a gép megválasztására. Az ín-porcleválasztó szerkezetekből ugyancsak 4 külföldit /Krämer Grebe, Laska, Seydelmann, Rex/ és egy hazait minősítettünk.

Esetenként vállalatunk a kutatással nem közvetlenül összefüggő feladatok megoldásában keresnek meg bennünket, ilyen munka pl. a gyöngyösi hidegfüstölő berendezés felújítása vagy a pápai farmerkolbász érlelőberendezésének tervezése, műszerezése.

Esetenként a megbízók között ÁHT-n kívüli vállalatok, gazdaságok is vannak. A mezőgazdasági üzemek vágóhidjai bőrfejtőgépet kérte intézetünkötől, az igényeket lajosmizsei szövetkezet bevonásával elégítjük ki. Néhány külső megbízónk: Hernádi TSZ, Karancshús, MAVAD, Tiszaföldvári Lenin TSZ.



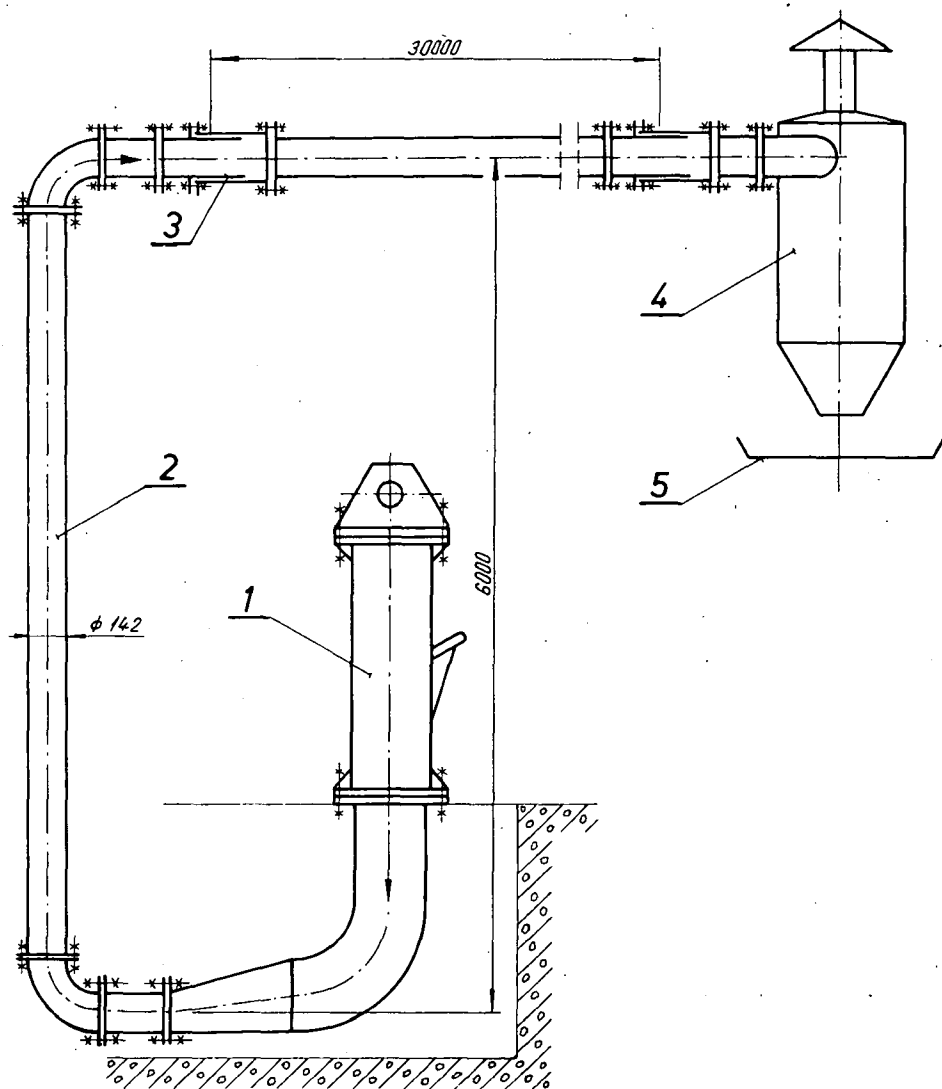
2. ábra. Részleges sertéstisztító gép metszete. 1. bölcső; 2. perzselő fejek

Technológiai Tervezési Osztály 1978. február 15-e óta dolgozik Intézetünkben. Mióta a tröszt létezik, azóta valamilyen szervezeti formában /ÁHT, ÁHSZV/ működött saját tervező egység. A technológiai tervezés intézetbe helyezését indokolta a kutatási eredmények gyors alkalmazásának igénye, valamint a tervezés minőségének javítása. Tervezési osztályunk mindkét követelménynek igyekszik eleget tenni. A megbízó képviselőjét bevonjuk a tervezési munkába, részt veszünk az üzembe helyezésben. Az eredményes üzembe helyezés ösztönzésére üzembe helyezési prémiumot vezetünk be.

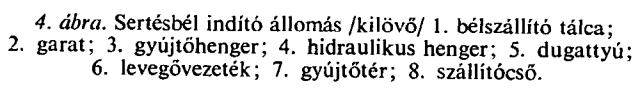
Az AVSZ zsírolvasztó berendezést szovjet gyártmányú gépek felhasználásával továbbfejlesztettük. A szolnoki marhavágó üzembe érkezési vérgyűjtési rendszert

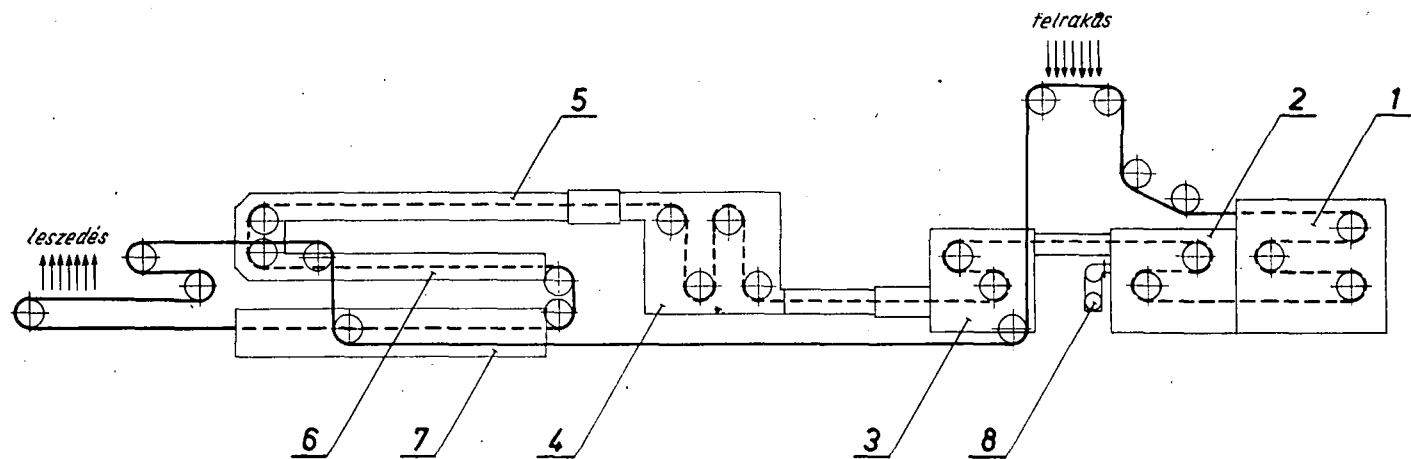
tervezünk [7. ábra]. A teljes vállalati fejlesztés előkészítésére közreműködünk Szegeden, Nyíregyházán és a PENOMAH-nál. Az osztály munkatársai a tervezési munka mellett részt vesznek kutatási témában, az osztály végzi a hazai és a nemzetközi műszaki színvonal összehasonlítását.

Munkáink megoszlását mutató számsorban a negyedik helyen a húskészítménygyártás szerepel 15%-os aránnyal. Ez azt jelenti, hogy *technológiai kísérleti üzemünk* a kutatási igények kielégítése mellett, a felhasznált alapanyagból a kereskedelmi forgalomban értékesített terméket gyárt. Ezt teszi a *gépműhely* is azzal a különbséggel,

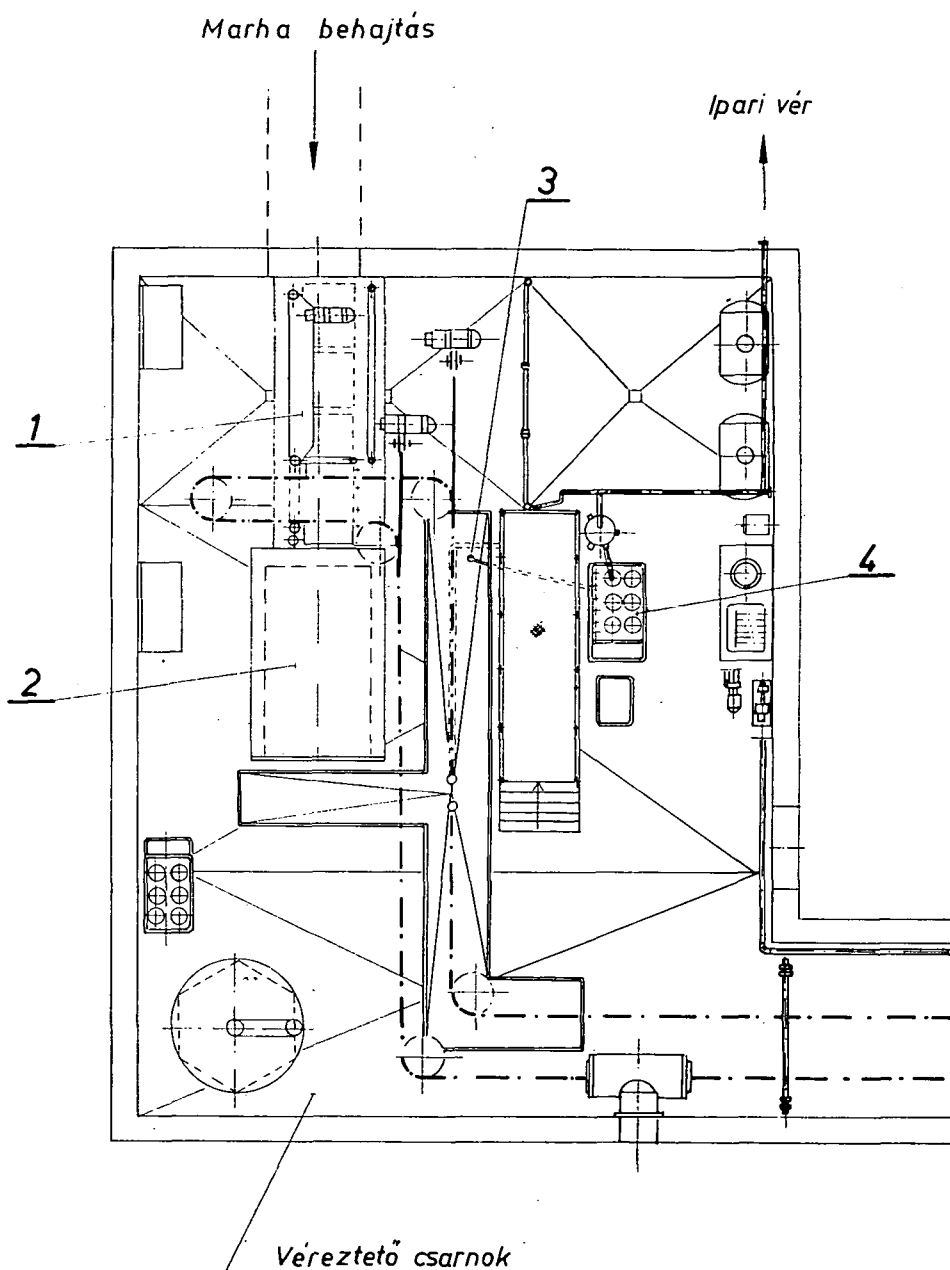


3. ábra. A sertésbél pneumatikus szállítása. 1. indító állomás; 2. csővezeték; 3. kompenzátor; 4. ciklon; 5. a bél fogadása.





5. ábra. Hőkezelő alagút; 1. előszárító; 2. szárító-füstölő; 3. utószárító-főző; 4. főző; 5. előhűtő; 6. hűtő; 7. felületszárító; 8. füstgenerátor.

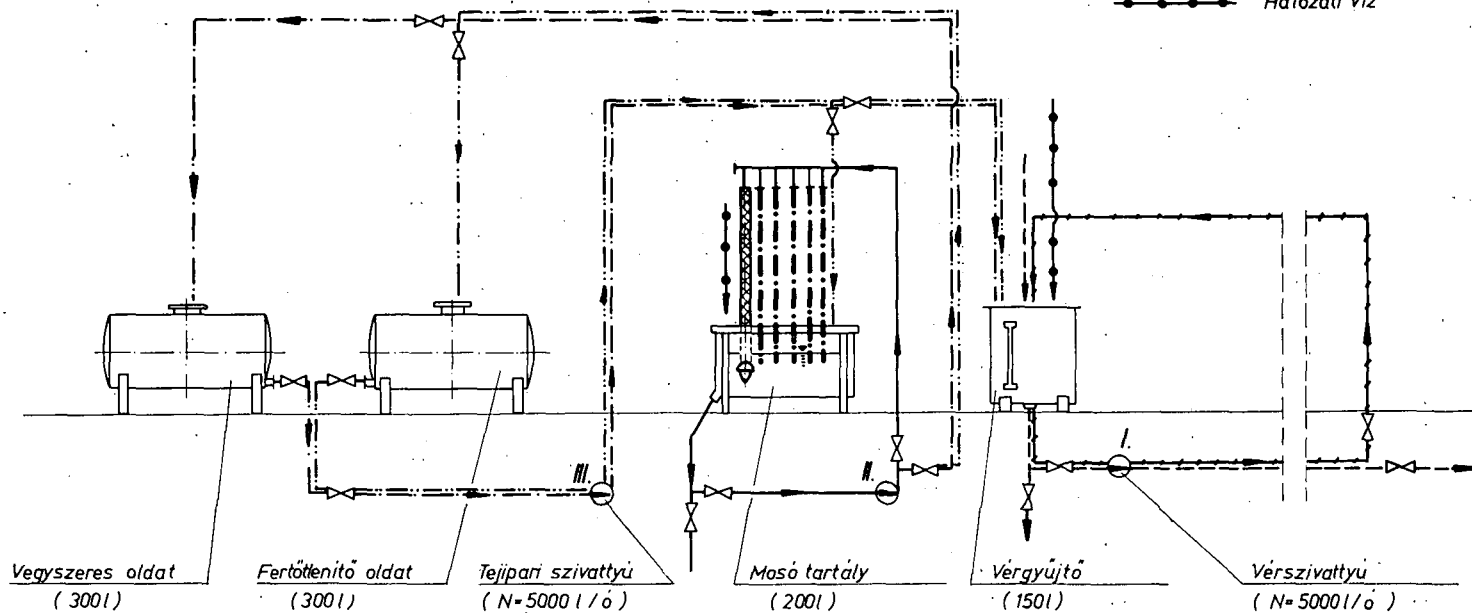


6. ábra. Szolnoki marhavágó üzem vérgyűjtője. 1. hagyományos állatrögzítő; 2. rituális rögzítő; 3. csőkés; 4. kannatároló.

ÉTKEZÉSI VÉR SZÁLLÍTÓ, TÖMLŐS CSÜKÉS ÉS CSŐHÁLÓZAT MOSORENDSZER

JELMAGYARÁZAT

- 1-es mosókör
- 2-es mosókör
- - - - - Étkezési vér
- - - - - Vegyszeres oldat
- - - - - Fertőtlenítő oldat
- Hálózati víz



KAPCSOLÁSI VÁZLAT

7. ábra. Étkezésivér-gyűjtő mosórendszere.

hogya a kutatáshoz vagy a megbízásos munkákhoz kapcsolódó gyártmányait ezeknek a munkáknak a keretében számoljuk el. A kísérleti üzemben szervezzük az új technológiák vagy termékek bemutatóját.

AZ EREDMÉNYEK GYORS ALKALMAZÁSÁNAK FELTÉTELEI

Az eddigiekből kitűnik, hogy az intézet belső feltételei kedvezőek az eredmények gyors alkalmazásba viteléhez. A technológiai és gépműhely, valamint a technológiai tervezési osztály lehetővé teszi, hogy a kutatási munka fejlesztéssel folytatódjék és a végeredmény az üzemben bevezetett új termék, eljárás, technológia vagy gép legyen. Az alkalmazó részéről a vállalati igény és az érdekeltség határozza meg első-sorban az eredmény gyors bevezetését. Az utóbbi években a hazai háttérpar igen nagymértékű elmaradottsága miatt a húsipari vállalatok részéről a legégetőbb igény a gépfejlesztési munkákra, eredményekre volt. Ez is az oka annak, hogy — amit az ábrák is szemléltetnek — az eredményes munkák jelentős része gépészeti jellegű. A beruházási feladatok megoldására — ami a vállalatoknak ugyancsak létérdeke — nagy az igény jó minőségű és gyorsan szolgáltatott tervdokumentációkra.

Más esetekben jelentős meggyőző, bizonyító munkára van szükség az eredmény üzemi alkalmazásakor. Ezekben az esetekben gyorsítaná a folyamatot, ha mind a kutató, mind az alkalmazó személyileg is közvetlenül érdekelt lenne, az elérhető eredménnyel arányos mértékben.

A szellemi munka értékarányos-elismerése nemcsak a kidolgozók és alkalmazók személyes érdekelttsége szempontjából jelentős, hanem a kutatóintézet általános megítélése szempontjából is. A jelenlegi elszámolási, gazdasági szabályozó rendszerben az intézet mérlegében kimutatott eredmény nem tükrözi a munka tényleges eredményét. Kedvezőtlenül érinti az intézetet több, vállalatra szabott szabályozó /pl. a bér-eszköz arányos átgú ség/, lévén az intézet a termelő húsipari vállalatoktól alapvetően eltérő tevékenysnytugazdasági egység. A sor folytatható a kötelezően betöltendő munkakörök aráerfalanul nagyobb terheivel.

A kedvező belső feltételek mellett ahhoz, hogy meggyorsuljon az innovációs folyamat, feltétlenül szükséges a kutató-fejlesztő intézményekre vonatkozó szabályozók korszerűsítése.

Befejezésül szükségesnek tartom hangsúlyozni, hogy a kutatási-fejlesztési eredmények gyorsított ipari alkalmazása mellett változatlan feladat az eredmények folyamatos újratermelése. Ezt a feladatot megítélésem szerint jól működő ágazati — legálábbis a húsiparban — kutató-fejlesztő intézet láthatja el.

NEW RESEARCH RESULTS AND THE POSSIBILITIES FOR THEIR RAPID INDUSTRIAL UTILIZATION IN MEAT INDUSTRY

Gábor Berszán

The National Research Institute for Meat Industry was founded in 1959, and has been functioning as a trust company since 1964. The scope of its activities includes: applied research serving direct industrial purposes; commissioned work /including classification, expertise, etc./ promoting introduction of the research results; and technological planning. The practical application of the results is assisted by a technological and experimental-machine plant. It deals with those factors /interest, economic parameters/ which are conditions of improvement in the results.

NEUE FORSCHUNGSERGEBNISSE UND DIE MÖGLICHKEITEN IHRER SCHNELLEN INDUSTRIELLEN NUTZUNG IN DER FLEISCHINDUSTRIE

Gábor Berszán

Das Staatliche Fleischindustrie-Forschungsinstitut wurde 1959 gegründet und wirkt seit 1964 als Trust-Unternehmen. Sein Aufgabenkreis: unmittelbar industriellen Zwecken dienende angewandte Forschungen, der Einführung der Forschungsergebnisse dienende Auftragsarbeiten /innerhalb dieser Qualifizierung, Expertisen/, technologische Planung. Die Übertragung der Ergebnisse in die Praxis wird durch einen technologischen und maschinen-experimentellen Betrieb gefördert. Das Institut beschäftigt sich mit denjenigen Faktoren /Interessiertheit, wirtschaftliche Regulative/, welche Vorbedingungen der Erfolgssteigerung sind.

НОВЕЙШИЕ НАУЧНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ И ВОЗМОЖНОСТИ ИХ БЫСТРОГО ПРИМЕНЕНИЯ В ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Габор Берсан

Государственный Научно-Исследовательский Институт Мясной промышленности создан в 1959 году и работает как трестовое предприятие с 1964 года. Сфера его задач: служащие конкретным промышленным целям прикладные исследования; договорные работы, служащие практическому внедрению научных результатов (в том числе оценка, спец. знание), технологическое планирование. Практическому применению научных результатов способствует технологический и машинно-испытательный завод. Он занимается изучением тех факторов (заинтересованность, экономические регуляторы), которые являются условиями роста эффективности.

A PIACKUTATÁS FELADATAI A HÚSIPARI TERMÉKEK ÉRTÉKESÍTÉSE SORÁN

Dr. Kozma Lajos

Magyarországon a mezőgazdasági és élelmiszeripari termelés az elmúlt években jelentős fejlődésen ment keresztül. Ennek köszönhető, hogy élelmiszer-fogyasztásunk az elmúlt tíz évben mennyiségben jelentősen emelkedett, és minőségi összetételében is kedvező változásokat mutat. Jóllehet a mezőgazdasági termelés gyorsütemű növekedésével az élelmiszeripari kapacitások fejlesztése nem tudott lépést tartani, mégis az élelmiszeripar az elmúlt évtizedben jelentősen növelte termelését — a bruttó termelési érték változatlan áron számítva 1979-ben 1970-hez viszonyítva több mint 45%-kal emelkedett. A mennyiségi növekedés mellett bővült az élelmiszerek választéka, javult minősége és csomagolása. Ebben az időszakban az egy főre jutó élelmiszer- és tápanyagfogyasztás is dinamikus fejlődést mutatott, amennyiben 1970-hez képest 1979-ben az évi fejenkénti húsfogyasztás mintegy 13 kg-mal, a tej- és tejtermék-fogyasztás mintegy 47 kg-mal, a tojásfogyasztás 77 db-bal emelkedett, ugyanakkor a zsíradék-fogyasztás az elmúlt öt évben lényegesen nem nőtt, míg a cereáliák fogyasztása csökkent. Ennek eredményeként kalóriafogyasztásunk 3250 kalória, összes fehérjefogyasztásunk meghaladja a 100 grammot naponta, míg szénhidrát-fogyasztásunk 1970-hez viszonyítva mintegy 8 gr/nappal csökkent.

A fentiek arra mutatnak, hogy az élelmiszerek és élvezeti cikkek mennyiségét tekintve megközelítjük a telítettségi szintet, és az elkövetkezendő időszakban a hazai fogyasztási igények kielégítéséhez mérsékelt ütemű növekedés is elegendő lesz. Ezért a jövőben a mezőgazdasági és élelmiszeripari termeléssel szemben erőteljesebben jelentkezik a mind jobb minőségű áruk termelése iránti igény, a termékek innovációja, a választék modernizálása /ami nem feltétlenül választékbővítést jelent, hanem választékváltást/ és az étkezési formák változása megkövetelte termékszerkezet-átalakulás.

Ezt a várható helyzetet tükrözik a VI. ötéves tervvel kapcsolatos elgondolások is. Mivel az elkövetkezendő időszakban a mezőgazdasági termelés további növekedésével kell számolni, ezért ebből a termelésnövekedésből származó többletet nem a bel-földi fogyasztás hasonló arányú növelésére, hanem elsősorban az export növelésére indokolt fordítani.

Amennyiben ezek a termelési elgondolások megvalósulnak, mind a hazai viszonylatban, mind pedig export tekintetében egy kínálati piac alakulhat ki, amely az értékesítés terén problémát okozhat. Ahhoz, hogy ezeknek a problémáknak elejét vegyünk, átgondolt és előrelátó vállalati stratégia kialakítására van szükség, amelynek egyik legjelentősebb eszköze a piackutatás.

Nyíltan kell beszélni arról, hogy igen sok helyen és sokszor hangoztatjuk azt a követelményt, hogy a termelő és kereskedelmi vállalatok ismerjék meg a fogyasztói

igényeket, a fogyasztói igények változását és ehhez használják fel a piackutatás eszközeit. Sajnos, azonban ez csak óhaj marad, és a valóságban vállalataink döntő többsége nem ismeri a piackutatás eszközeit. A végtermékből kiindulva a fogyasztói igény teljesítésének feltételei nem jutnak el a termékpálya valamennyi pontjához és ennek eredménye a magyar élelmiszerekkel szemben támasztott legjelentősebb kifogás, mégpedig az, hogy minőségileg és külső megjelenésében sok esetben nem ütik meg azt a színvonalat, amelyet az importáló ország vár.

De hasonló probléma merül fel az igény oldaláról hazai viszonylatban is. Gondoljunk csak arra az ellentmondásra, hogy a táplálkozástudomány és az egészségügyi kutatások újabb eredményei szerint napról napra hangoztatják az egészséges táplálkozás követelményeit, ugyanakkor napi probléma, hogy a forgalomba kerülő hús zsíros, a készítmények túl sok kalóriát tartalmaznak stb. Ez az észrevétel természetesen elsősorban a húskereskedelemben, majd a húsiparban csapódik le, jöllehet — az objektív minősítésre való törekvés ellenére — a nyersanyagtermelésnél még mindig nem jutottunk el odáig, hogy a hizlalás olyan módszerekkel történjék, amely akár a felületi, akár pedig a hússzövet közötti zsír termelésének további csökkenése irányában hatna.

A vállalati piackutatás alapvető feladata, hogy megállapításaival és eredményeivel alapozza meg a vállalatoknál mind a középtávú, mind a rövid távú terveket, mind pedig a vállalati üzletpolitikai döntéseket mindazon tényezőket figyelembe véve, amelyek a fogyasztói igények oldaláról jelentkeznek. Megalapozott tervet csak azok a vállalatok készíthetnek, amelyek széles körű piackutató tevékenységet képesek kifejteni. Az előbbiek mindjárt arra is rámutatnak, hogy alapvető szemléletként kell elfogadni, hogy a piackutatás kérdéseivel egyik oldalról a vállalati tervezés megalapozottsága szempontjából kell foglalkozni és ebben az esetben elsődleges a terv, a piackutatás pedig a reális tervek kialakítását szolgálja. Másik oldalról viszont a piackutatás alapvető feladata az üzletpolitikai döntések megalapozása, illetve a rugalmas és gyors vállalati döntések elősegítése.

A piackutatási tevékenység e kettős feladata akkor érvényesülhet, ha elsősorban a rövidtávú, éves vállalati tervek megfelelő döntési lehetőségeket hagynak arra, hogy a vállalatok rugalmasan és gyorsan reagáljanak a bel- és külföldi kereslet és feltételek évközi változására.

A piaci igények alapos és folyamatos ismerete különösen jelentős gazdálkodásunk jelenlegi helyzetében, amikor is a szabályozó rendszer, a jövedelmező termék-szerkezet kialakítására való törekvés arra ösztönöz, hogy termékeink nyereségesek legyenek. Egy vállalat ezt csak úgy tudja elérni, ha tevékenységének teljes működési folyamatát a piaci kereslet mindenkorai igényeinek megfelelően szervezi meg.

Az elmondottak után összefoglalhatjuk a piackutatási tevékenység meghatározását. E szerint a piackutatás a piaci jelenségek, azok összefüggéseinek olyan tudományos eszközökkel való feltárása valamilyen gazdasági cél érdekében, amelynek eredményei megbízhatóan alkalmasak gazdasági döntések megalapozására.

A piackutatás széles körű tevékenység és nem szorítható le arra az egyszerűsített formára, amely a közvéleményben kialakult, vagyis hogy egy kérdőív néhány kérdésére adott válasz jelenti a piackutatást.

Egy vállalatnak piackutató munkája során széles körűen kell foglalkoznia azokkal a tényezőkkel, illetve területekkel, amelyek akár egy termék, akár a vállalat egész termelését befolyásolhatják. Így a szükséglet, vásárlóerő, kereslet, kínálat, értékesítés, verseny, fogyasztás stb. vizsgálata és elemzése elengedhetetlen olyan piackutatási eredményhez, amely végső soron a vállalati döntést megalapozza.

A piackutatás szoros kapcsolatban áll a tervezés, statisztika, közvéleménykutatás, lélektan stb. területeivel.

A piackutatás eredményességének alapvető követelménye, hogy

- a valóságnak megfelelő helyzetet tárja fel,
- vizsgálatai és eredményközlése viszonylag gyors legyen.

A piackutatásnak két alapvető módszere van. Az egyik az ún. ökoszkópai, piackutatás amely a már meglevő, vagy megszerezhető adatok, számítások, a szakirodalom megállapításainak feldolgozásán alapul. Tárgya az előzőekben említett információrendszerzése, feldolgozása és értékelése alapján a piac részleteiben való megismerése. Az ökoszkópai piackutatás eszközei az index-számítások, elaszticitási számítások, korreláció- és trendszámítások stb.

A piackutatás másik alapvető módszere a megkérdezésen alapuló, vagy demoszkópai piackutatás. Ennek tárgya meghatározott szempontok szerint kijelölt személyek /fogyasztók/ és szervezetek /ipari, kereskedelmi szakemberek/ megkérdezése, a piaccal összefüggő cselekedeteik megfigyelése és ezek értékelése. A demoszkópai piackutatás eszközei a kérdőíves és szóbeli megkérdezések, megfigyelések, kísérletek stb. A piackutatás során az ökoszkópai és a demoszkópai számítások általában együttesen kerülnek felhasználásra.

Piackutatást indokolt végezni mind a kínálati, mind pedig a keresleti piacon. Amikor a piac kínálati oldala telített, az értékesítés fokozása nehéz feladatot jelent. Ebben az esetben nem elegendő az értékesítésnek csak a minőségi oldalával foglalkozni, hanem igen nagy jelentősége van e tekintetben mind az új termékek bevezetésének, mind pedig a termékek mindig megújuló formában történő megjelenésének. A kínálati piac vizsgálata során igen fontos, hogy az élelmiszerfogyasztás tekintetében követni lehessen a fogyasztók szokásainak változását, a fogyasztók reagálását az árak mozgására, így pl. mi az árszint, amiért a fogyasztók még megvásárolják az illető terméket, illetve milyen mértékű árcsökkenéssel növelhető a termékek értékesítése.

A keresleti piac esetében kielégítetlen igényekkel állunk szemben. Felmerülhet a kérdés, hogy van-e indoka ilyen esetben a piackutatásnak. Keresleti piac esetén is vizsgálni kell a fogyasztói magatartást, mert pl. egyik termék hiánya esetleg egy másik termék iránti keresletet növelhet meg, tehát annak a terméknek a gyártására fel kell készülni.

A piackutatás egy másik szempont szerinti osztályozása különösen időszerű napjainkban, mégpedig a szerint, hogy a piackutatás a belföldi piac feltárására, vagy pedig az exportpiacok megismerésére irányul-e. A belföldi piackutatás elsősorban a hazai fogyasztói igénynek megfelelő helyzetet tárja fel és a belföldi fogyasztók szokásaival, a piac mozgásaival kapcsolatos magatartására irányul. Itt pl. alapvetően figyelembe kell venni az életmódban beállott változásokat, és azt az igényt, hogy a fogyasztók olyan termékek termelését igénylik, amelyek elkészítése minél kevesebb otthoni munkával jár és amelyek alkalmasak pl. a hétvégi turizmus követelményeinek a kielégítésére. Így az élelmiszeriparban — és természetesen a húsiparban is — nagy jelentősége van az előkészített-, félkész- és készételek termelésének.

Az export korábban említett várható növelése a jelenlegi helyzetben különösen aláhúzza a külkereskedelmi piackutatás jelentőségét.

A külföldi piacot két oldalról kutathatjuk, mégpedig mint beszerzési piacot /import/, vagy pedig mint a magyar termékek értékesítési területét /export/. Abból kiindulva, hogy az élelmiszerek exportjának súlya nagyobb, mint az importé, a továbbiakban röviden az export-piackutatással foglalkozunk. E munka során választ kell

adni arra, hogy az egyes termékekből milyen az illető ország ki nem elégített kereslete; a ciklikus jelleggel ki nem elégített kereslet; a szezonális jelleggel ki nem elégített kereslet, az adott termékfajtából, jellegéből, minőségéből, feldolgozottsági fok szerint differenciált termékekből, továbbá a csomagolásnagyság és a csomagolás színvonalát tekintve hogyan alakul az illető piacon a várható kereslet stb.

A fentiek alapján igen fontos adatokat kaphatunk az ún. konkurrencia, vagy versenyhelyzet elemzéséhez. A versenyhelyzet elemzése során vizsgálni kell a versenytársak megjelenését a piacon, a piaci ármozgásokat, a konkurens termékek mennyiségét, minőségét, választékát stb.

Végül néhány szót a piackutatás szervezeti kérdéseiről. Piackutatást végezhet önálló piackutató intézet, végezhet egy vállalat és piackutatás folyhat a kettő együttműködésével. Hazai viszonylatban két önálló piackutató intézettel rendelkezünk, így a Konjunktúra- és Piackutató Intézettel, illetve, az Országos Piackutató Intézettel. Kétségtelen, hogy e két intézmény nem láthatja el a népgazdaság valamennyi ágazatának a piackutatással szemben támasztott igényét. Ugyanakkor az is vitatható, hogy minden vállalat — nagyságra való tekintet nélkül — maga folytasson piackutatást. Ezért megoldásként számbajöhet pl. a mezőgazdaság és az élelmiszeripar területén önálló piackutató szervezetek létesítése, vagy 2 — 3 nagyobb vertikumban /pl. hús, baromfi, tej vagy növényi termékek/ a vertikum valamelyik nagy szervezetén /tröszt, kombinát/ belül piackutató, piacelemző részleg felállítás. Ezek működése azonban csak akkor lesz sikeres, ha a piackutatás eredményeinek feldolgozása megfelelő fejlett eszközökkel /pl. számítógép/ történik.

THE TASKS OF MARKET RESEARCH IN THE MARKETING OF MEAT INDUSTRY PRODUCTS

Dr. Lajos Kozma

In many places and on many occasions, voice is given to the requirement that the producing and trading companies should learn the needs of the consumer and the variations in these needs, and for this should utilize the resources of market research. It is a fundamental task of company market research that the companies should use the findings and results as the basis of both their medium and short-term planning and their commercial-policy decisions, taking into account all those factors relating to the needs of the consumer.

DIE AUFGABEN DER MARKTFORSCHUNG IM LAUFE DER VERWERTUNG DER FLEISCHINDUSTRIE-ERZEUGNISSE

Dr. Lajos Kozma

Vielenorts und sehr häufig betonen wir die Forderung, die Produktions- und Handelsunternehmen sollten die Ansprüche der Verbraucher, der Konsumenten, die Änderung der Verbraucheransprüche kennenlernen und dazu die Mittel der Marktforschung verwenden. Eine grundlegende Aufgabe der betrieblichen Marktforschung ist, mit ihren Feststellungen und Ergebnissen bei den Betrieben die mittel- und kurzfristeten Pläne, wie auch die betrieblichen geschäftspolitischen Entscheidungen — unter Berücksichtigung aller jener Faktoren, die sich seitens der Verbraucheransprüche melden — zu begründen, festzulegen.

ЗАДАЧИ ИССЛЕДОВАНИЯ РЫНКА В ПРОЦЕССЕ СБЫТА ПРОДУКТОВ МЯСНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Д-р Лайош Козма

Неоднократно и повсеместно подчёркивается требование того, чтобы производственные и торговые предприятия знали запросы потребителя, следили за их изменением, и использовали в этих целях средства исследования конъюнктуры. Основная задача предприятий в области исследования рынка — составление на базе своих установок и результатов таких краткосрочных и среднесрочных планов, а также торгово-политических решений с учётом всех тех факторов, которые проявляются со стороны потребительских требований.

VÁGÁSI MELLÉKTERMÉKEK ÉS FELHASZNÁLÁSUKKAL KÉSZÜLT NÉHÁNY TERMÉK FEHÉRJÉINEK TÁPÉRTÉKE

Petres Jolán,—Bogár Zsuzsanna,—Ország Ferencné

Mint ismeretes, a táplálékfehérjék tápértékét az szabja meg, hogy az adott fehérje vagy fehérjekeverék mennyire alkalmas a szervezet fehérje-, illetve aminosav szükségletének kielégítésére. A tápérték meghatározásával, a valóságot leginkább megközelítő módszerek kidolgozásával a világ minden táján foglalkoznak a kutatók. A témában elért eredményekről számos közlemény, összefoglaló kiadvány, kongresszusi anyag /1 — 4/ számol be. Az újabb eredmények szemléletváltozást is hoztak e területre. Ma már a fehérje-tápérték megítélése szempontjából /PV-érték számítás/ nincs elvi különbség a növényi és állati eredetű fehérjék között. Egyes növényi fehérjék biológiai értéke ugyanis eléri az izomszövet eredetű fehérjék biológiai értékét. Fehérjekeverékek esetén pedig bebizonyosodott, hogy a fehérjéket felépítő aminosavak úgy egészíthetők ki egymást, hogy a keverék biológiai értéke meghaladja a fehérjék külön-külön mért biológiai értékét, sőt az eddig legmagasabb biológiai értékű /BV=100/ tojásé is /5/. Ez a megállapítás a vegyes táplálkozás fontosságát erősíti meg. Több vizsgálat eredménye bizonyítja azt is, hogy a kötőszövet-eredetű fehérjék bizonyos arányú jelenléte nem rontja az izomszövet-eredetű fehérjék biológiai értékét /6/.

A fehérjék tápértékének meghatározása és ismerete táplálkozásbiológiai és gazdasági szempontból is különösen fontos olyan nyersanyagok és élelmiszerek esetén, amelyek az ún. hagyományosaktól eltérőek.

A húsiparban jelentkező vágási melléktermékek felhasználási körének kiszélesítése érdekében 1977-ben a Szovjetunió Össz-szövetségi Húsipari Tudományos Kutató Intézete /VNIIMP/, az Országos Húsipari Kutató Intézet /OHKI/ és a Központi Élelmiszeripari Kutató Intézet /KÉKI/, kutatási együttműködést kötött új típusú tartós, illetve mérsékelt tartós készítmények /töltelékes áruk/ előállításának kikísérletezésére, amelyek olyan vágási termékeket is tartalmaznak, amelyeket eddig a húsipar csak korlátozott mértékben használt fel töltelékes áruk gyártásához. Célunk volt továbbá, hogy — figyelemmel az érzékszervi tulajdonságokra és táplálkozásbiológiai szempontokra — a termékek előállításához egyéb adalékanyagok /szójafehérje, Na-kazeinát, vérplazma/ felhasználási lehetőségét is vizsgáljuk. Az együttműködés keretében feladatunk volt a különböző vágási melléktermékek fehérje-tápértékének vizsgálata a fenti célok elérése érdekében.

1. ANYAGOK ÉS MÓDSZEREK

1.1. A vizsgált vágási termékek

A vizsgált mintákat az OHKI bocsátotta rendelkezésünkre. A mintavétel a Budapesti Húsipari Vállalat vágóvonaláról, a leggyakrabban feldolgozásra kerülő 500-

600 kg-os /szarvasmarha/, illetve 120 kg-os /sertés/ súlykategóriákba tartozó 5 — 10 állatból háromszori ismétlésben történt. A mintákat homogenizált állapotban kaptuk. A főzött minták hőkezelése 75 — 80 °C-on, 30 percig történt.

Szarvasmarha vágási melléktermékek: nyelöhús, lép, tüdő, fejhús, pacal, tőgy.

Sertés vágási melléktermékek: fejhús, nyelöcső, tüdő. Annak érdekében, hogy eldönthessük, milyen mértékben befolyásolja a kötőszövet-eredetű fehérje az izomszövet-eredetű fehérje biológiai értékét, különböző arányú keverékeket készítetünk sertéshús és étkezési zselatin felhasználásával. Ezek a következők voltak:

Sertéshús I. /hőkezelt/: zselatin = 3 : 1

Sertéshús I. /hőkezelt/: zselatin = 1 : 1

Sertéshús I. /hőkezelt/: zselatin = 1 : 3

A keverékeket hőkezelt, liofilizált sertéshús I-ből és kereskedelmi étkezési zselatinból készítettük.

A téma során a fenti célkitűzésen kívül összehasonlítás céljából vizsgáltuk a Holstein friz és Magyar tarka I. és II. húsokat, valamint sertéshús I. és II. /Hús I. alatt a zsír- és kötőszövet-szegény húsrészeket, mint a combizom, hosszú hátizom stb; hús II. alatt a nagy kötőszövet-tartalmú húsrészeket, mint a bordaközi izom, lábszár stb, értjük/.

1.2. A vizsgálathoz alkalmazott módszerek

A minták előkészítése az in vivo és in vitro vizsgálatokhoz

Az *in vivo* fehérjehasznosulási arány meghatározásához tápkészítésre alkalmas állapotba kellett hozni a nagy nedvességtartalmú vágási termékeket. Ezért az OHKI által rendelkezésünkre bocsátott homogén minták víztartalmát liofilizáló berendezésben távolítottuk el. A nagy zsírtartalmú mintákat /marhafejhús,-tőgy/ petroléterrel, Soxhlet-módszerrel zsírtalanítottuk.

A száraz, zsírtalan mintákat használtuk az aminosavösszetétel meghatározásához is.

A fehérje-tápértékre utaló adatok meghatározása

A fehérjék tápértékének meghatározására mint ismeretes, *in vivo* és *in vitro* módszerek állnak rendelkezésünkre.

Az *in vivo* módszerek közül leggyakrabban alkalmazzák a *PER-vizsgálatokat* /PER = Protein Efficiency Ratio, fehérjehasznosulási arány/, amelyben a növekedésben levő patkány súlygyarapodását tekintik a fehérjeminőségtől függő változónak [7].

$$PER = \frac{\text{súlygyarapodás, g}}{\text{elfogyasztott fehérje, g}}$$

A kísérlet során meghatározott PER-értéket korrigált PER-értékre számolják át, a különböző kutatóhelyeken mért adatok jobb összehasonlíthatósága érdekében. A kísérlet során a kontroll állatok kazeines tápot kapnak, a korrekció a nemzetközi irodalomban kazeinre elfogadott 2.5-ös PER-értékre történik

$$\text{Korrigált PER} = \frac{\text{PER minta}}{\text{PER kazein}} \cdot 2.5$$

A fehérjék tápértékének *in vitro* módszerekkel történő becslésére számos kémiai indexet dolgoztak ki, amelyek a fehérjék aminosav-, illetve esszenciális aminosav-összetételén alapulnak.

A szakirodalomban található számítási módok közül három általánosan használt indexet választottunk ki, melyek történeti sorrendben a következők:

Essential Amino Acid Index /EAAI/, esszenciális aminosav index /8/:

$$\text{EAAI} =$$

$$= \frac{100a_{\text{arg}}}{6,6} \cdot \frac{100a_{\text{Thr}}}{4,3} \cdot \frac{100a_{\text{Sulph}}}{6,4} \cdot \frac{100a_{\text{His}}}{2,4} \cdot \frac{100a_{\text{Val}}}{7,2} \cdot \frac{100a_{\text{Ile}}}{7,7} \cdot \frac{100a_{\text{Leu}}}{9,2} \cdot \frac{100a_{\text{Phe}}}{6,3} \cdot \frac{100a_{\text{Trp}}}{1,5} \cdot \frac{100a_{\text{Lys}}}{7,0}$$

A számítási módot OSER dolgozta ki 1951-ben, és esszenciálisnak a treonint, metionint, cisztint, ciszteint, valint, izoleucint, leucint, fenilalanint, triptofánt, lizint, valamint az arginint és hisztidint tekinti.

Ezeknek az aminosavaknak a teljes tojásban található aminosavakra vonatkoztatott arányát képezi és ezeknek az arányoknak a mértani közepe, 0-100 közötti mérőszám-ban kifejezve, az index.

Chemical Score /CS/, kémiai index /9/.

$$\text{CS} = 100 \cdot \left(\frac{a_i}{a_{i,\text{ref.}}} \right) \text{ minimális}$$

$$a_i = a_{\text{Lys}}$$

$$a_{\text{Trp}}$$

$$a_{\text{Ile}}$$

$$a_{\text{Leu}}$$

$$a_{\text{Val}}$$

$$a_{\text{Sulph}}$$

$$a_{\text{Thr}}$$

$$a_{\text{Arom}}$$

$$\text{g/100 g fehérje}$$

$$a_{i,\text{ref.}} = a_{\text{Lys, ref.}} : 5,5$$

$$a_{\text{Trp, ref.}} : 1,0$$

$$a_{\text{Ile, ref.}} : 4,0$$

$$a_{\text{Leu, ref.}} : 7,0$$

$$a_{\text{Val, ref.}} : 5,0$$

$$a_{\text{Sulph, ref.}} : 3,5$$

$$a_{\text{Thr, ref.}} : 4,0$$

$$a_{\text{Arom, ref.}} : 6,0$$

$$\text{g/100 g fehérje}$$

A FAO/WHO 1973-ban a gyermekek aminosavszükségletét figyelembe véve, külön referencia fehérjét javasolt összehasonlító anyagként. A vizsgált fehérje kémiai indexe a fenti képlet szerint minden egyes aminosavra kiszámított érték közül a legkisebb. Ezt az értéket adó aminosavat pedig limitáló aminosavanak nevezi.

Predicted Value /PV/, becsült érték /10/.

A jelenleg legjobbnak ítélt kémiai index a MØRUP és OLESEN által 1976-ban kidolgozott index, melyet a szerzők a KOFRÁNYI és munkatársai /5/ által embereken végzett N-mérleg-kísérletek eredményei és számítógépes matematikai adaptációja alapján dolgoztak ki.

$$\text{PV} = 10^{2,15} \cdot q_{\text{Lys}}^{0,41} \cdot q_{\text{Arom}}^{0,60} \cdot q_{\text{Sulph}}^{0,77} \cdot q_{\text{Thr}}^{2,40} \cdot q_{\text{Trp}}^{0,21}$$

$$q_i = \frac{a_i}{a_{i,\text{ref}}} \quad \text{ha } a_i < a_{i,\text{ref}}$$

$$q_i = \frac{a_{i,\text{ref}}}{a_i} \quad \text{ha } a_i > a_{i,\text{ref}}$$

a_i = mg esszenciális aminosav 1 g összes esszenciális aminosavban

$a_{i,ref} : a_{ref, Ile}$	110
$a_{ref, Leu}$	179
$a_{ref, Lys}$	141
$a_{ref, Arom}$	212
$a_{ref, Sulph}$	89
$a_{ref, Thr}$	99
$a_{ref, Trp}$	30
$a_{ref, Val}$	140

2. EREDMÉNYEK, KÖVETKEZTETÉSEK

A vizsgált vágási termékek fehérjéinek tápértékére utaló adatait az 1. táblázatban tüntettük fel

1. TÁBLÁZAT

Állati eredetű fehérjék tápértékére utaló adatai

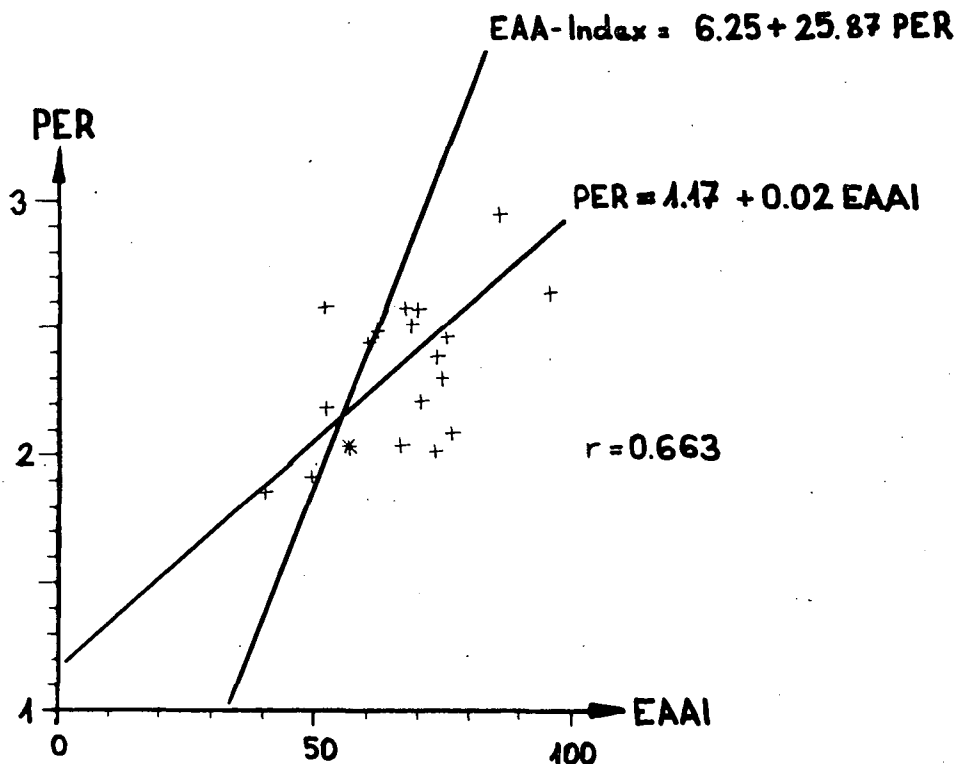
A fehérjék eredete	PER	EAAl*	CS*	PV*
Marhahús I. (Holstein fríz)	2,58	51	100	96
Marhahús II. (Holstein fríz)	2,31	80	100	91
Marhahús I. (Magyar tarka)	2,39	73	95	81
Marhahús II. (Magyar tarka)	2,57	69	96	86
Szarvasmarha nyelőcsőhús	2,47	75	97	95
lép	2,09	76	80	49
tőgy	2,04	56	63	73
tőgy (hőkezelt)	2,04	66	70	75
pacal	2,31	68	73	52
pacal (hőkezelt)	2,19	52	89	39
fejhús	2,30	74	80	49
fejhús (hőkezelt)	2,58	67	83	65
Sertéshús I. (120 kg)	2,45	60	84	79
Sertéshús II. (120 kg)	2,48	61	74	81
Sertés nyelőcső	1,86	40	58	41
tüdő	2,04	56	31	60
fejhús	1,92	49	30	39
Sertéshús I. (hőkezelt)	2,64	95	91	74
Sertéshús I.: zselatin = 3 : 1	2,95	85	80	66
Sertéshús I.: zselatin = 1 : 1	2,02	73	60	61
Sertéshús I.: zselatin = 1 : 3	1,20	38	30	50
Zselatin	0,5	nincs értel- mezve	0	nincs értel- mezve

* Egy mérési sorozat eredményeiből számolva

A tápértékre utaló adatokat összevetve megállapíthatjuk, hogy a sertés- és marhászínhúsok fehérjetápértékével egyszinten van a marhanyelőcsőhús és -fejhús és azt megközelíti a -tőgy, a -pacal és a -tüdő. A sertéshús és nyelőcső bizonyult a legkevesbé értékesnek.

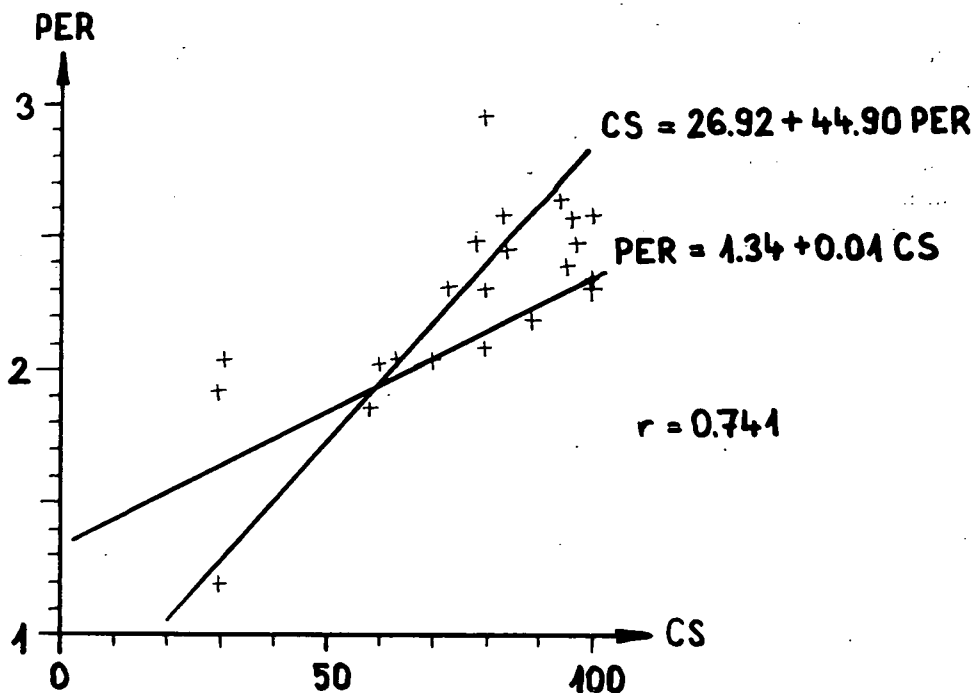
A sertéshús I-ből és zselatinból készült modell-keverékek vizsgálata során bebizonyosodott, hogy a kötőszövet-eredetű fehérje nem tekinthető egyértelműen fehérjeértéket rontó tényezőnek. Ezt igazolja, hogy az izomszövet és zselatin 3:1 arányú keverékének PV-értéke nem romlott.

Munkánk során a különböző módokon meghatározott tápértékre utaló adatok között összefüggést kerestünk. A PER-értékhez, mint egyedüli *in vivo* módszerből származó adatainkhoz hasonlítottuk az aminosavösszetétel adataiból számított kémiai indexeket. Az 1. ábrán a PER-értékek és az EAAI közötti; a 2. ábrán a PER-értékek és a CS közötti; a 3. ábrán a PER-értékek és a PV-értékek közötti összefüggéseket mutatjuk be.



1. ábra. A PER-értékek és az EAAI-ek közötti összefüggés

A kémiai indexek és a PER-értékek között, véleményünk szerint, egyrészt azért nincsen szorosabb összefüggés, mert a kémiai indexek mindig az emberi aminosav-szükségletet igyekeztek a vonatkozó referencia-fehérjében érvényre juttatni, ezzel szemben a PER-érték mindenképpen a növekedésben levő patkány aminosavszükségletéből eredő hibát hordoz, másrészt a kémiai indexek nem tükrözik a fehérje és hordozója érzékszervi tulajdonságait, sem a kísérő anyagok — zsír, szénhidrát, vitaminok, ásványi anyagok — táplálkozási hatását.



2. ábra. A PER-és a CS-értékek közötti összefüggés

A témában végzett együttműködés eredményeképpen az OHKI kísérleti termékeket gyártott, amelyen sertés- és marhahúson kívül (kb. 20%-os arányban) melléktermékeket és egyéb adalékanyagokat (tőgy, sertésfejhús, nyelőcsőhús, zsírolvasztási maradék, vérplazma, Na-kazeinát) is tartalmaztak.

Két termék és a forgalomban levő „Olasz” felvágott számított kémiai indexei a 2. táblázatban láthatók

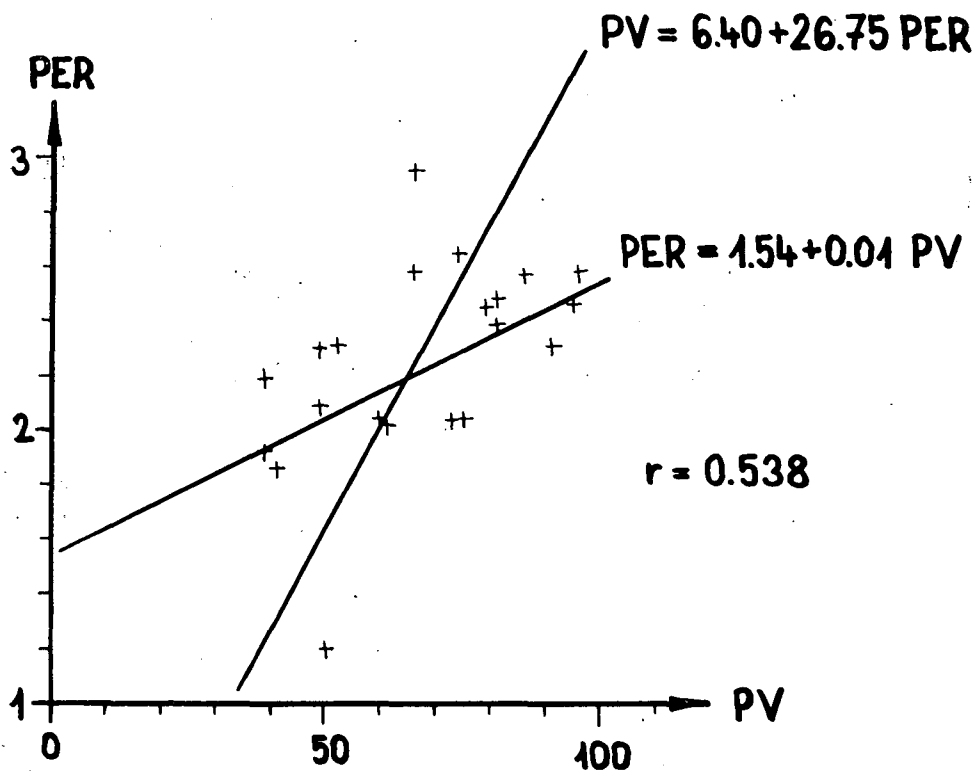
2. TÁBLÁZAT

Kísérleti termékek és az „Olasz” felvágott számított kémiai indexei

	CS	PV
I. termék	90	84
II. termék	90	79
„Olasz” termék	94	97

Eredményeink figyelembevételével a Szovjetunióban is kidolgoztak termékeket, amelyek közül kettőt gyártanak.

Véleményünk szerint a gazdaságos gyártmányfejlesztés és választékbővítés szempontjából a magyar húsiparnak is érdeke figyelembe venni a fenti megállapításokat.



3. ábra. A PER- és a PV-értékek közötti összefüggés

Végezetül köszönetet mondunk a társintézeteknek a készséges és eredményes együttműködésért, a KÉKI Biokémiai és Biológiai Osztályának a munkánkban való aktív részvételért.

A témát dr. Kárpáti György tudományos főosztályvezető irányította, akinek ezúton is köszönetünket fejezzük ki.

IRODALOM

1. Protein nutritional quality of foods and feeds. Vol. 1 and 2 ed: Friedman, M., Marcel Dekker, Inc. New York /1975/.
2. Nutritional improvement of food and feed proteins. ed.: Friedman, M., Plenum Press, New York and London /1978/.
3. World conference on vegetable food proteins. *J. Am. Oil Chem. Soc.* 56, /1979/.
4. Étkezési fehérje biológiai értéke. KGST, KOC Nemzetközi Tudományos Kollokvium, Budapest, 1980. nov. 11-13.
5. Kofrányi, E.: *Nutr. Rep. Intern.* 7, 45 /1973/.
6. Kofrányi, E. and Jekat, F.: *Hoppe-Seyler's Z. Physiol. Chem.*, 350, 1405 /1969/.
7. Osborne, T. B., Mendel, L. B.: *J. Biol. Chem.*, 32, 369 /1917/.
8. Oser, B. L.: *J. Am. Diet. Assoc.*, 27, 369 /1951/.
9. FAO/WHO: Energy and protein requirements, Szakértői jelentés 522/52, Roma /1973/.
10. Mrup, I-L-K. and Olesen, E. S.: *Nutr. Rep. Intern.*, 13, 355 /1976/.

NUTRITIONAL VALUE OF PROTEINS OF SLAUGHTER-HOUSE SIDE- -PRODUCTS AND SOME PRODUCTS PREPARED WITH THEIR USE

Jolán Petres, Zsuzsanna Bogár, Anna Ország

A study has been made of the PER, EAAI, CS and PV evaluation of slaughter-house side-products, model mixtures of various proportions made of pork and gelatin, and the experimental products. A close correlation was not found between the chemical indices and the PER values; the cause of this is considered to lie in the different theoretical bases of the different methods.

DER NÄHRWERT DER EIWEISSE VON SCHLACHTUNGS- -NEBENPRODUKTEN UND EINIGER AUS IHNEN HERGESTELLTEN ERZEUGNISSE

Jolán Petres, Zsuzsanna Bogár, Anna Ország

Es wurden PER-, EAAI-, CS- und PV-Bewertungen an Schlachtungs-Nebenprodukten, an aus Schweinefleisch und Gelatine in verschiedenem Verhältnis hergestellten Modell-Gemischen, sowie an den experimentellen Erzeugnissen vorgenommen.

Zwischen den chemischen Indexen und den PER-Werten war keine enge Korrelation feststellbar, was die Untersucher mit den unterschiedlichen Grundlagen der verschiedenen Methoden erklären.

ПИТАТЕЛЬНАЯ ЦЕННОСТЬ БЕЛКОВ ПОБОЧНЫХ ПРОДУКТОВ УБОЯ И НЕКОТОРЫХ ИЗГОТОВЛЯЕМЫХ С ИХ ПРИМЕНЕНИЕМ ПРОДУКТОВ

Йолан Петреш, Жужанна Богар, Орсэг Ференцне

Авторы исследовали показатели PER, EAAI, CS, PV. побочных продуктов убоя, модельных смесей, приготовленных с разной пропорцией свинины и желатина, а также некоторых опытных продуктов.

Между химическими индексами и показателями PER не установлено тесной зависимости, причину чего авторы видят в различных принципиальных основах применяемых методик.

ADATOK A MAGYAR TARKA VÁGÓÉRTÉKÉHEZ

Dr. Molnár József—Dr. Varga Miklós

A magyar tarkáról a Húsipari kézikönyv (9) azt írja, hogy „A fajta hústermelőképessége kiváló, növekedési energiája nagy. Különös értéke, hogy a marhahús iránt napjainkban megnyilvánult igényeket jól kielégíti, mert kevés faggyút és sok sovány húst termel. A növendékbikák hizlalása nemcsak a hazai húsellátásban tölt be fontos szerepet, hanem keresett exportcikk is.” Ha ennek az állításnak a fele igaz, akkor is még hosszú ideig kell e fajttal számolni. Ez különösen vonatkozik a kisebb állományú, valamint a tőkeszegény üzemekre, melyek a vegyeshasznosítású magyar tarkával rugalmasabban tudnak a mindenkori piachoz alkalmazkodni (tej-hús).

A vágóállatok minősítése régen ismert. Ez azonban a kitermelési % mellett a hús minőségének megállapítására is volt hivatva. Lényegében a rostosság mérvét az ivar és a fog alapján meghatározható kor figyelembevételével állapították meg. Nagy figyelmet fordítottak a hús márványozottságára, amely lényegében jelentős mértékben befolyásolja annak ízét, színét, porhanyósságát stb. Ezt az értékmérő tulajdonságot természetesen az élő állaton csak közvetve lehetett megállapítani. Ezt a célt szolgálták a mészáros fogások. (A 7 fogás).

E gyakorlati módszerekkel szinte nagyon nagy pontossággal meg tudták becsülni a vágóállat húsanak gasztronómiai értékét és természetesen a kitermelési %-ot. A vágóállatok hazai értékmeghatározásában ma különös jelentősége csak a kitermelési %-nak van. Ez nem azért van így, mert a táplálkozási szokásaink nem támasztanak követelményt a hús minőségével szemben, hanem azért, mert a megelőző évtizedekben örültünk, ha bármilyen minőségű húst vásárolhattunk üzleteinkben. Sokan a tejtermékek és a marhahúsfogyasztásunk alacsony szintjét, táplálkozási szokásainkkal magyarázzák. Hogy ez mennyire nem így van, bizonyítja e század elején Krasznai (10) összeállításában kiadott szakácskönyv, amely marhahúsból 59, borjúhúsból pedig 58 másodfogású ételreceptet tartalmazott. Éppen ezért hibás lenne a borjúhús fogyasztásának mai színvonalát is táplálkozási szokásainkkal magyarázni.

A jelenleg folyó fajtaeresztkezések és az új fajták termelésbe állítása újabb és újabb problémákat vet fel. A hizlalás folyamán a zsírlerakódás először a hasüregben, ezt követően a szövet közé, s legutoljára a bőr alá történik. Ebből az következik, hogy ha a mészáros-fogásokkal megállapítható különböző testtájak bőr alatti zsírlerakódása jó, s ez egyben garancia a magyartarka izomzatának jó átszőtttségére, vagyis a hús márványozottságára. A zsírlerakódások eme sorrendisége, valamennyi fajta esetében hasonló, de ütemük és ennek következtében végeredményük eltérő. Így tehát, amíg a kihízott hegyitarkák húsa szinte hálószerűen átszőtt, addig egyes húsfajták izomzatában vastag kötegekben, a tejelő fajtákéban pedig főleg a hasüregben található a nagymennyiségű faggyú.

Lényegében ez a magyarázata annak, hogy élő-export esetén a külföldi vevő miért ragaszkodik a magyartarkához és tartózkodik az eltérő fajták, ill. keresztezések vásárlásától. Éppen ezért a húsiparnak is jobban kellene differenciálni — a piac törvényei szerint — a különböző fajták és keresztezések felvásárlási árát. A hazánkban fellelhető sok fajta, illetve keresztezési változat a szarvasmarhában, hogy szinte ahány tenyésztő, annyi elképzeléssel tenyészt, keresztez, stb. *Egán Ede* (5) 1887-ben „Az országos tenyésztőterületek” c. munkájában következőket írja; 6. oldal „... úgy az egyesek, mint egész népek állattenyésztési nézeteinek fejlettségében szerintem három különböző korszakot lehet megkülönböztetni” az első a állapot Ezt követni szokta a tenyésztési öntudat ébredésének stádiuma ... Ezen korszak az általános chaosz korszakának mondható Ebben főleg két jelenségre kívánok rá-
tatni. Az egyik neve: fajta-hajhászat! A másiké: keresztezési mánia

A kapkodás, a kísérletezés, a céltalan hajhászat új és mindig új jelszavak után szokta jellemezni ezen korszakot! ...

A harmadik tenyésztési korszak azaz: a megállapított elvek szerint öntudatos tenyésztésnek a korszaka utat tör, de mégis kétségkívül ma is nagyrészen ezen fent vázolt chaotikus állapotban sinlődünk... Megjegyzi továbbá, hogy „Ezen rendszertelenség korántsem specifikus magyar baj, hanem ugyanazon jelenségeket konstatálhatjuk többé-kevésbé egész Európa tenyésztési történetében. A fajta átalakítással és az új fajtákkal számolni kell és ezen természetes átalakítást segíteni kell ha kívánatos. De ellen kell szegülni, ha sok vidékre nézve a fajták ilyenmő átalakulásában csupán a véletlennek, és a pillanatnyi divat hajhászat végzetes következményeit látjuk.”

A korlátlan nagykiterjedéső legelő és más takarmánytermő területek hiánya, nem teszi lehetővé az olyan szakosított telepek nagy számának létrejöttét — e kis országban — amelyek kétségtelen jelentősen növelhetnék a termelékenységet és az eszközhatékonyaságot. Lényegében a feltétel adta lehetőségek mellett valósult meg néhány államban a nagyüzemi olcsó szarvasmarha hústermelés (12), (4).

Ennek hiányában (11), (17) néhány eset kivételével a szarvasmarha hústermelés növelése a tömegtakarmányok hozamának fokozása mellett, a melléktermékek és a másodterményként termelhető takarmányok okszerűbb felhasználásával lehetséges.

A korszerű marhahústermelésre irányulnak Bíró J.—Csomós Z. (2), Hajas P. és mts. (7), (8) Cserkocseneko, I. I. és mts. (4) stb. munkái. Az irodalomból az is kitűnik, hogy mennyiségi termelés mellett nagy helyet kap a hús minőségének a kutatása is. Antal (1) a faggyútermelés csökkentésével, Broadbont és mtsai (3) a szarvasmarha hasított testében levő hús-csont arányát elemzik. Lényegében arról van szó, hogy a mennyiségi termelés mellett a termék minőségét is mind jobban figyelembe kívánják venni.

A szarvasmarha hústermelésének értékelésére már eddig is számos módszert dolgoztak ki. Franciaországban a hústermelés és a termék (hús) kapcsolatának optimális feltárására a Colb-Douglas féle függvényt s ezenkívül egy négyzetes és egy exponenciális függvényt használnak (15), (16). Minden egyes függvény esetében megpróbálták kiküszöbölni az autókorrelációs határokat egy autókorrelációs koefficiens megállapításával, és egy autóregressziós transzformáció segítségével. A gyakorlatban a négyzetes függvények megbízhatóbb eredményeket adtak mint a Colb-Douglas-féle módosított, vagy az exponenciális függvények.

Az NDK-ban más országokhoz hasonlóan—az objektív minősítést, a hasított felek súlya és a vesefaggyú mennyisége alapján végzik. Magyarországon Vágvölgyi (9) dolgozott ki regressziós egyenletet az objektív minősítésre, ahol figyelembe veszik a hasított felek súlyát, a harmadik ágyékcsigolya hosszúságát és magasságát, valamint a vesefaggyú súlyát. Az adatokat gépi adatfeldolgozással értékeli. Az iro-

dalomból megállapítható, hogy a szarvasmarha objektív minősítésére kidolgozott módszerek bonyolultak, s az eredmény kézhezkapásának ideje meglehetősen hosszú, s ezért az értékelési folyamat élményszerűen nehezen összekapcsolható. Tekintettel arra, hogy az áru minősítése a jövőben mind nagyobb szerephez jut, ezért a fajták mellett az ivar és a kor befolyásával is behatóbban kell foglalkozni.

Anyag és módszer

A magyartarka hústermelésének és a különböző értékű részek súlyának és arányának megállapítása céljából a nyíregyházi vágóhídon Wattamány Ottó, a kiskunhalasi és keszthelyi vágóhidakon pedig Varga Miklós gyűjtötte az adatokat.

Az élőszúlyt az etetést követő 10-12 óra múlva a vágás előtt határoztuk meg.

A vizsgált állatokat kábították, majd elvéreztették. Az állatok széthasítása után egyedenként meghatározták azok hasított súlyát, a belsőség, a fej, a faggyú, a lábvégek, a színhús mennyiségét és az összezsont súlyát.

Ivar és korcsoportonként feljegyeztük az adatokat, majd lineáris módszerrel kapcsolatot kerestünk.

Törekedtünk arra is, hogy a ma még bonyolultnak tűnő objektív minősítéshez támpontokat szolgáltatassunk, ill. eredményeink e célra felhasználhatók legyenek.

A MAGYAR TARKA SELEJT TEHENEK VÁGÁSI EREDMÉNYÉNEK ÉRTÉKELÉSE

Az élőszúly és a hasított súly összefüggése

Az 1-es-számú ábrával megállapítható, hogy az élőszúly és a hasított súly nagy összefüggésű. Az irány-tangens körül elhelyezhető egyedi értékek azonban azt mutatják, hogy a szóródás nagy, ezért e módszer a hasított súly megállapítására csak támpontul szolgálhat.

Élőszúly és a színhús kapcsolata

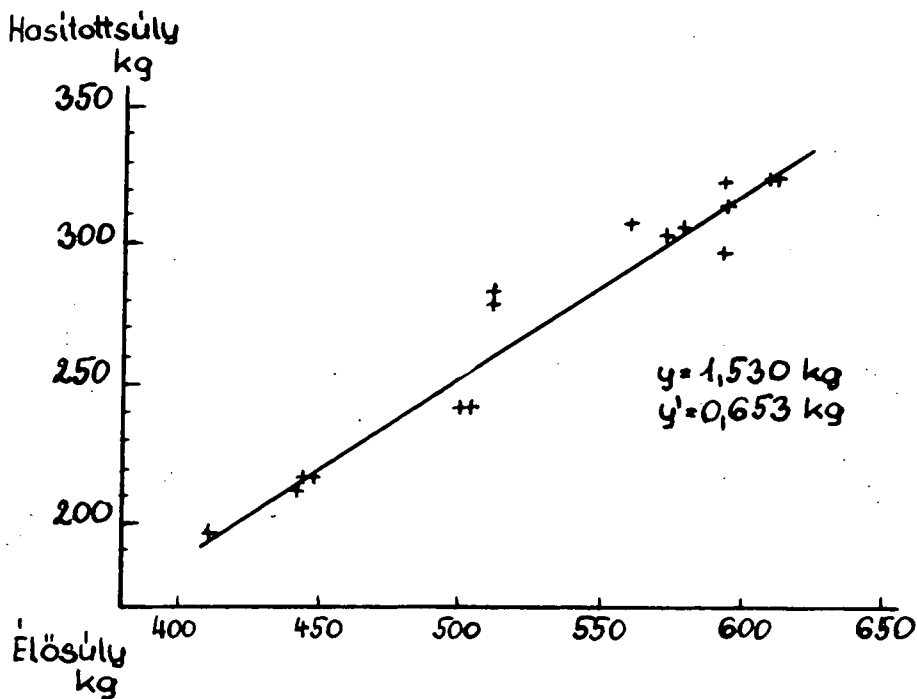
A 2. sz. ábra azt mutatja, hogy az élőszúly és a színhús kapcsolata egyiránytangenssel kifejezhető. Megállapítható az is, hogy e kapcsolat nagy szorosságú, a minimális szórással rendelkező. Eme összefüggés révén a magyartarka tehének színhúsa kellő biztonsággal megbecsülhető az élőszúly alapján.

Az élőszúly és a belsőségek súlykapcsolata

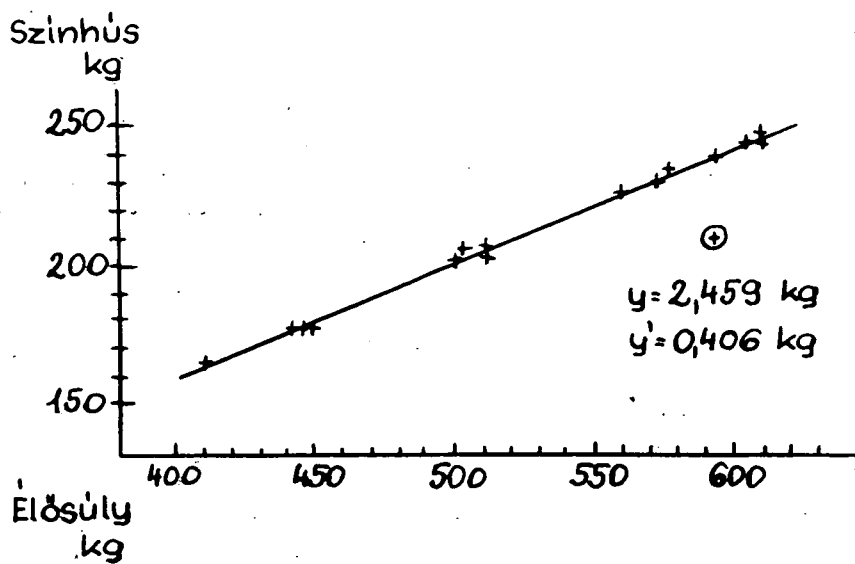
A 3. ábra szoros összefüggést mutat az élőszúly és a belsőségek súlya között. Ez az összefüggés kis szóródású, ezért az élőszúly alapján a belsőségek súlya nagy biztonsággal becsülhető.

Az élőszúly és a fej súlya közötti összefüggés

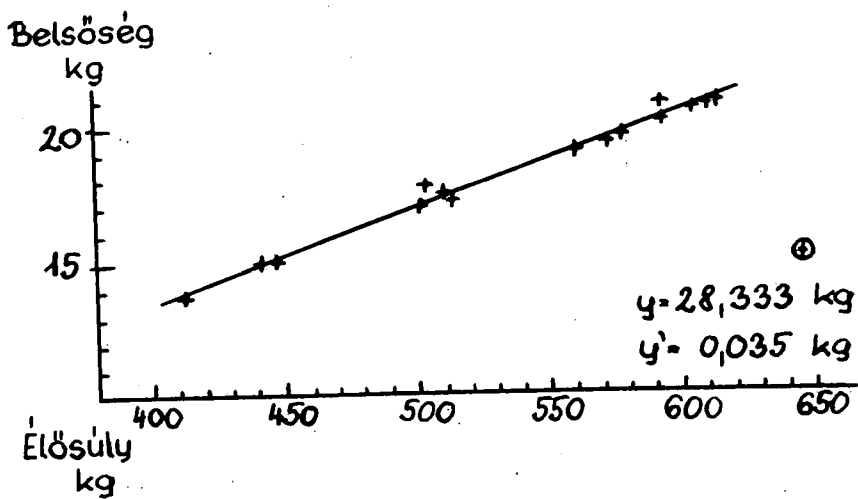
Az élőszúly és a fejsúly kapcsolata szoros, noha 3 esetben az eredmény igen távol esik az iránytangens vonalától ld. 4. ábra. Tekintettel arra, hogy a fej húspari értéke csekély, ezért nézetünk szerint e szóródástól eltekinthetünk a fej súlya, ill. érték-meghatározása során.



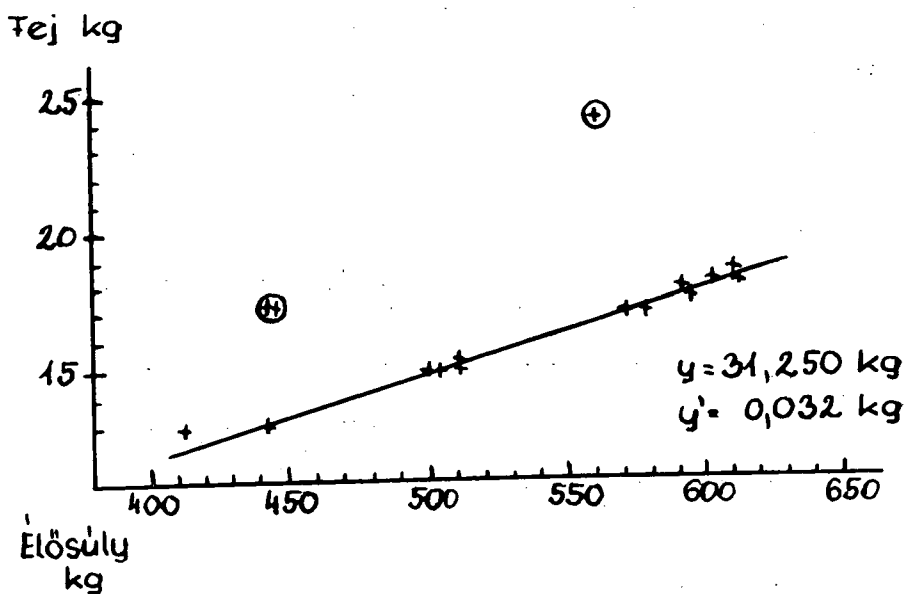
1. ábra. A tehén élő súlyának és a hasított súlyának összefüggése.



2. ábra. A tehén élő súlyának és a színhúsának kapcsolata.



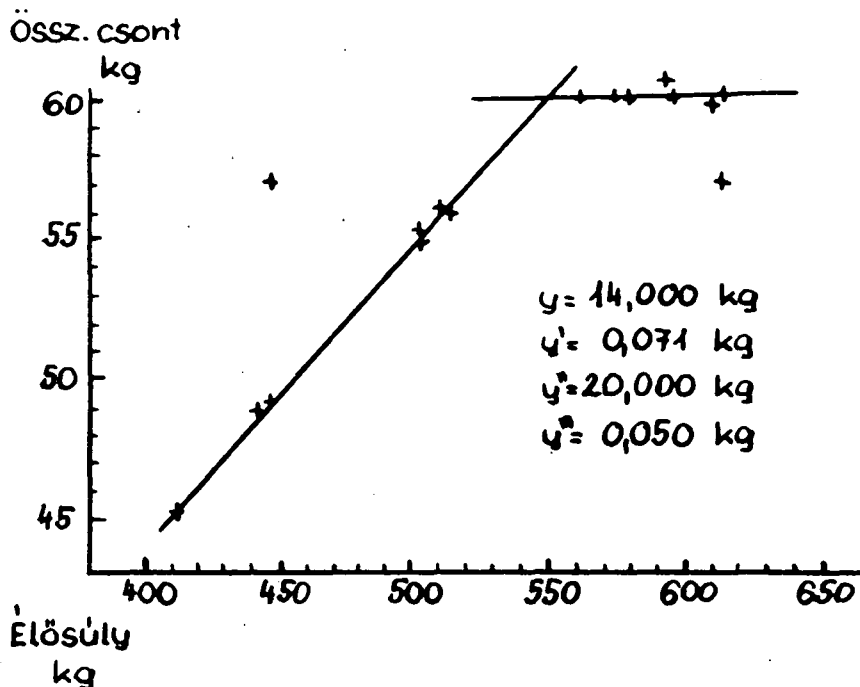
3. ábra. A tehén élő súlyának és belső ségének összefüggése.



4. ábra. A tehén élő súlyának és fejsúlyának összefüggése.

Az élősúly és az összes csont mennyiségének kapcsolata

Az 5. sz. ábrán látható, hogy az élősúly és a csont mennyisége közötti kapcsolatok kétszakaszos. 550 kg-os élősúlyig a kapcsolat igen szoros, ezt követően pedig a csont mennyisége állandósul. Vizsgálataink alapján a magyar tarka összcsont mennyiségét a kétszakaszos trend alapján nagy biztonsággal megbecsülhetjük.



5. ábra. A tehén élősúlyának összefüggése az összes csont mennyiséggel.

Az élősúly és a faggyú súlyának összefüggése

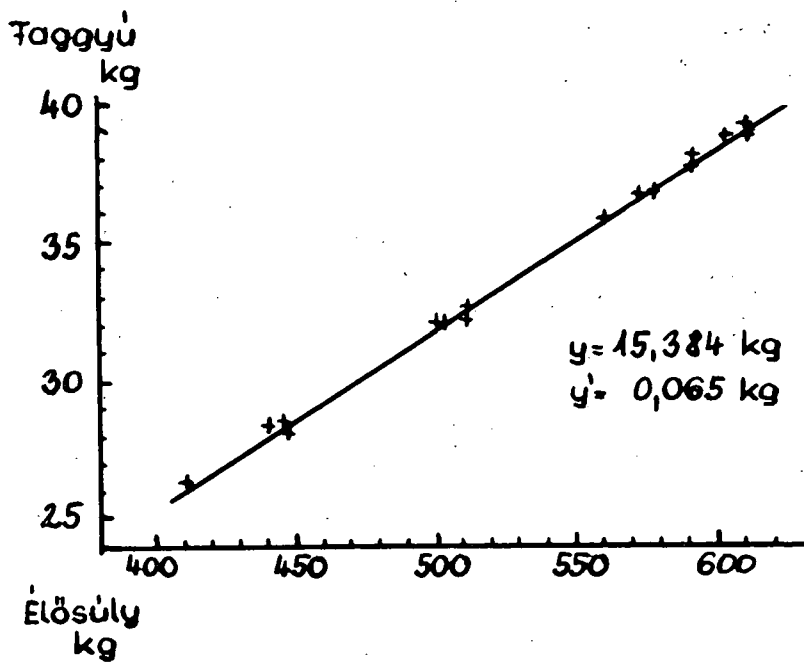
Az iránytangensen elhelyezkedő egyedi értékek alapján megállapítható, hogy a magyar tarka tehén élősúlya alapján nagy biztonsággal megbecsülhető a faggyú mennyisége, ld. 6. ábra.

A kapcsolatok megbízhatóságának a növelése érdekében más összefüggéseket is kerestünk.

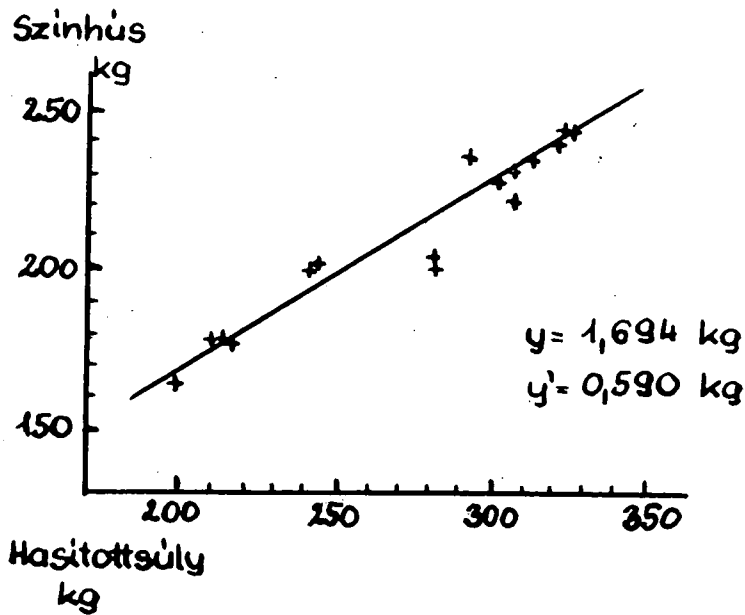
A hasított súly és a színhús kapcsolatában azt találtuk, hogy az egy iránytangensű, de nagyobb szóródású, mint az élősúly esetében volt. Ezt szemlélteti a 7. sz. ábra. A magyar tarka tehén esetében ezért a színhús mennyiségét ugyanolyan biztonsággal becsülhetjük az élősúly alapján, mint a hasított súlyból.

Az összcsont és a lábvégek súlyának összefüggése

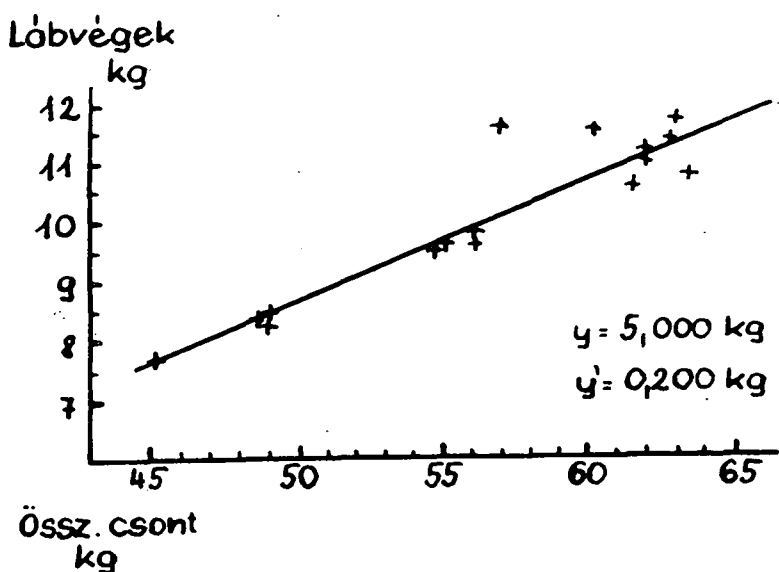
A 8. sz. ábrából megállapítható, hogy 57 kg összes csont mennyiségig igen szoros kapcsolat van a lábvégek súlya között, de ezt követően az megszűnik. Ezért az



6. ábra. A tehén élősúlya és faggyú súlyának kapcsolata.



7. ábra. A tehén hasított súlyának összefüggése a színhússal.



8. ábra. A tehén lábvégei és összcsontjának súlykapcsolata.

összes csontból a lábvégek súlyára, ill. a lábvégek súlyából az összes csontmennyiségre a magyartarka tehenek esetében biztonsággal következtetni nem lehet.

A MAGYAR TARKA ÜSZÖK VÁGÁSI EREDMÉNYÉNEK ÉRTÉKELESE

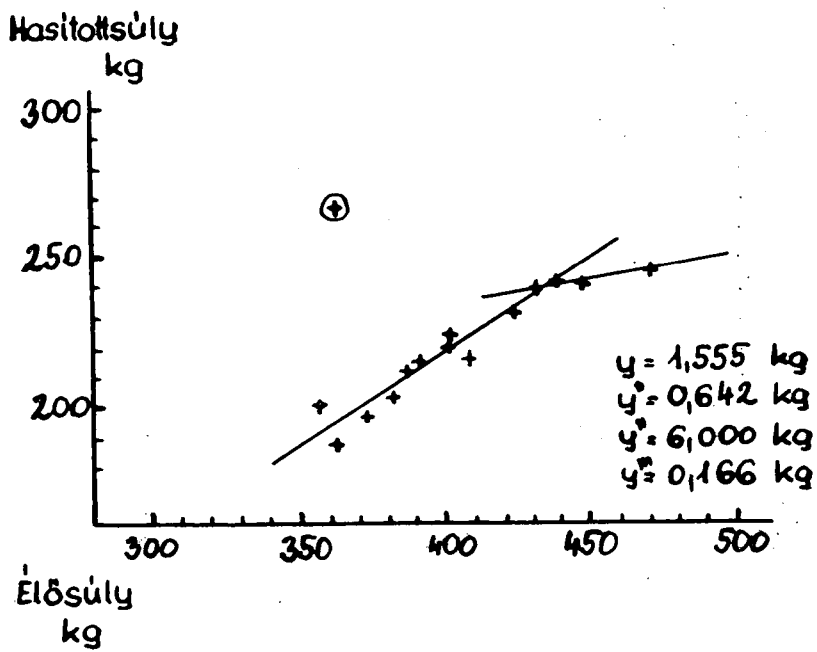
Az üszök élősúlyának és hasított súlyának kapcsolatát a 9. sz. ábra szemlélteti. Ebből megállapítható, hogy e kapcsolat szakaszos. Vizsgálataink azt mutatják, hogy 430 kg körüli élősúlyig szorosabb, ezt követően pedig lazább az élősúly és a hasított súly kapcsolata. Az egyedi értékek jelentős szórása miatt az élősúlytól csak kis pontossággal lehet becsülni a hasított súly mennyiségét.

Az üszök élősúlya és színhúsának kapcsolata

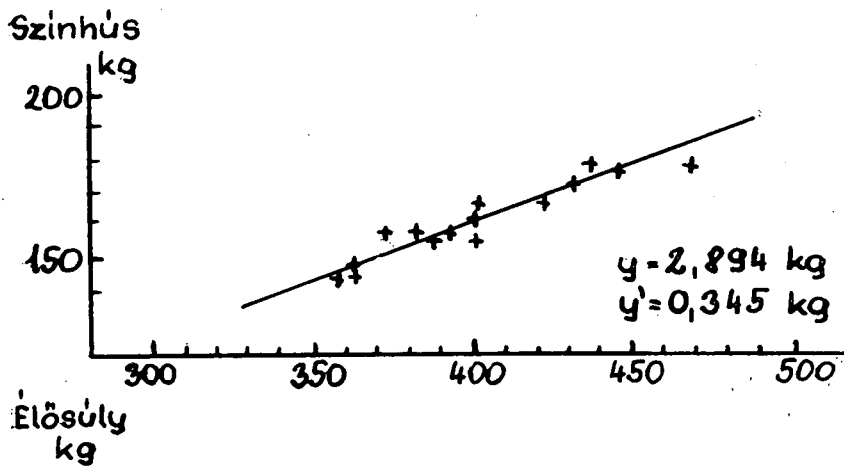
A 10. ábrából megállapítható, hogy az üszök élősúlyából nagyobb biztonsággal következtethetünk a színhús mennyiségére, mint a hasított súlyra. Szembetűnő az is, hogy a tehenek esetében az iránytangens körüli egyedi értékek szórása kisebb volt, mint az üszöknél tapasztalható. Számszerűen ez azt jelenti, hogy a tehenek esetében az eltérés $\pm 1,5\%$, addig az üszöknél ez $\pm 7\%$ -ot tesz ki.

Az üszök élősúlya és a belsőségek súlya közötti viszony

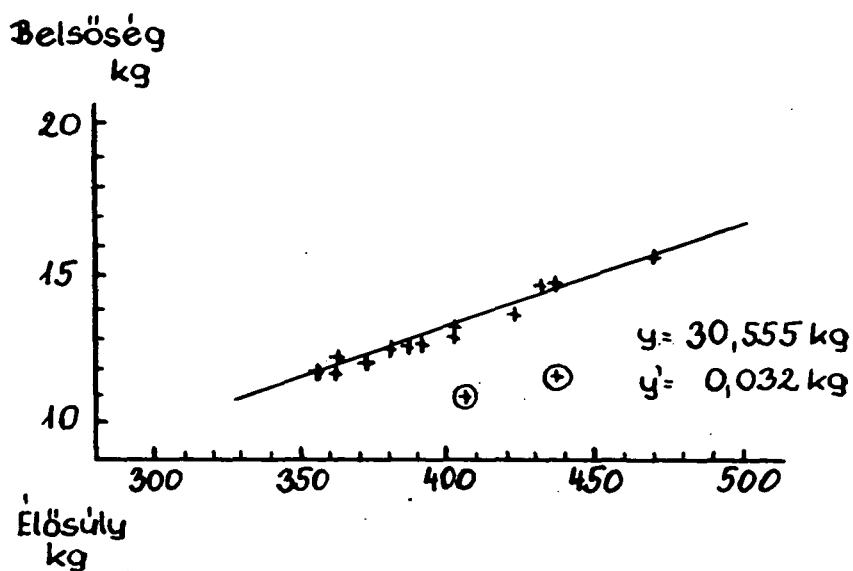
E kapcsolat szoros, noha két esetben jelentős eltérés van, de ennek ellenére az üszök élősúlyából kellő pontossággal becsülhető azok belsőségének mennyisége, 11. ábra.



9. ábra. Az üszők élő súlyának és hasított súlyának összefüggése.



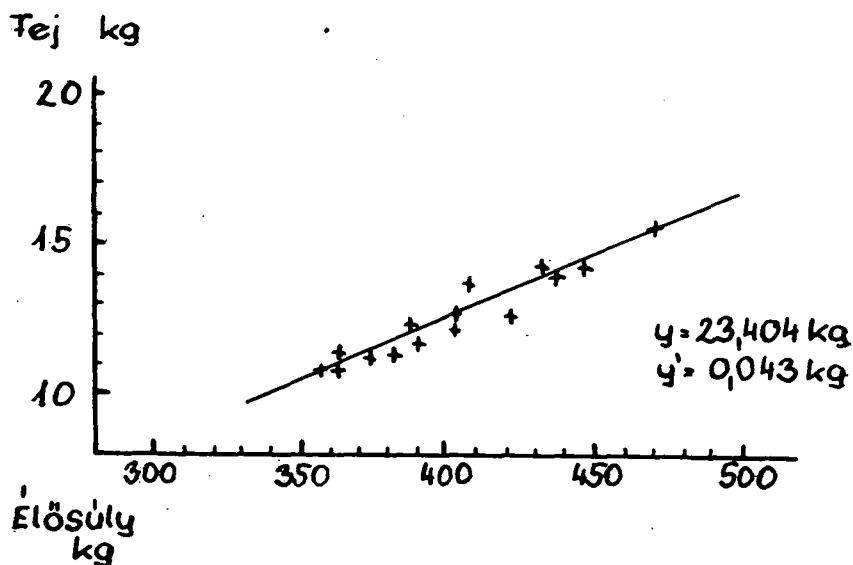
10. ábra. Az üszők élő súlyának és színhúsának összefüggése.



11. ábra. Az üszők élősúlya és belsőségük kapcsolata.

Az élősúly és a fej súlyának összefüggése

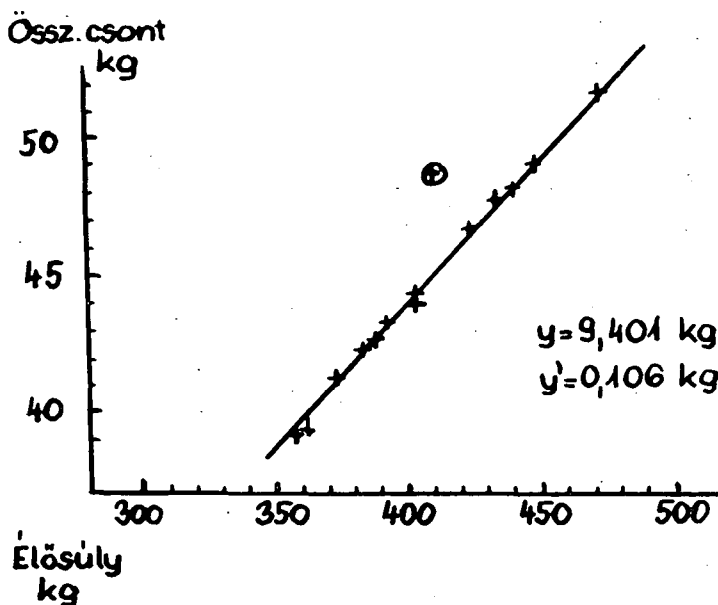
A 12. ábrából látható, hogy az egyedi értékek a trend körül kis szóródással helyezkednek el. A magyar tarka üszők fejének súlya jól becsülhető az élősúly alapján.



12. ábra. Az üszők élősúlyának és fejsúlyának összefüggése.

Az élősúly és a csontok súlya közötti viszony

A magyar tarka üszők csont mennyisége nagy biztonsággal megállapítható az élősúly alapján, ld. 13. ábra.



13. ábra. Az üszők élősúlyának és összes csontsúlyának összefüggése.

Az élősúly és a faggyúmenyiség összefüggése

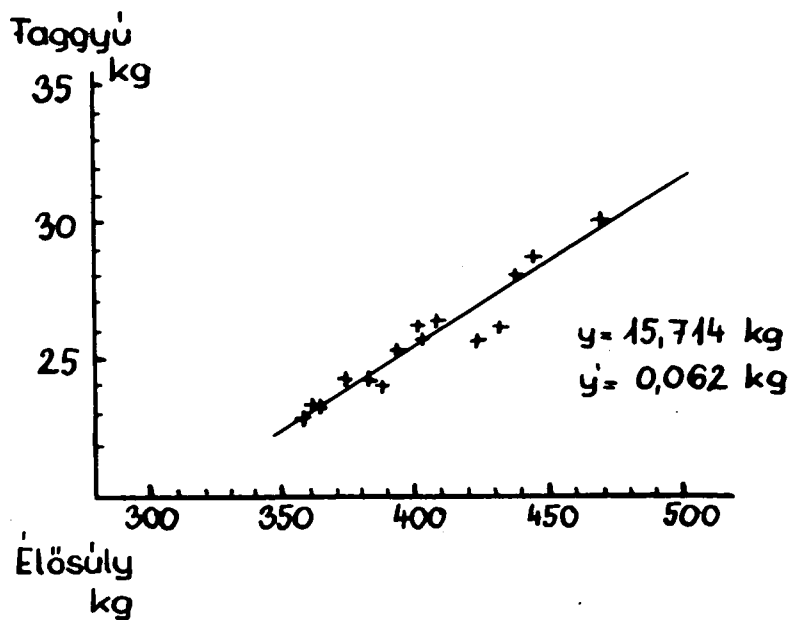
A 14. ábra jól szemlélteti, hogy az üszők faggyútermelése nagy biztonsággal megbecsülhető az élősúly alapján.

A hasított súly és a színhús összefüggése

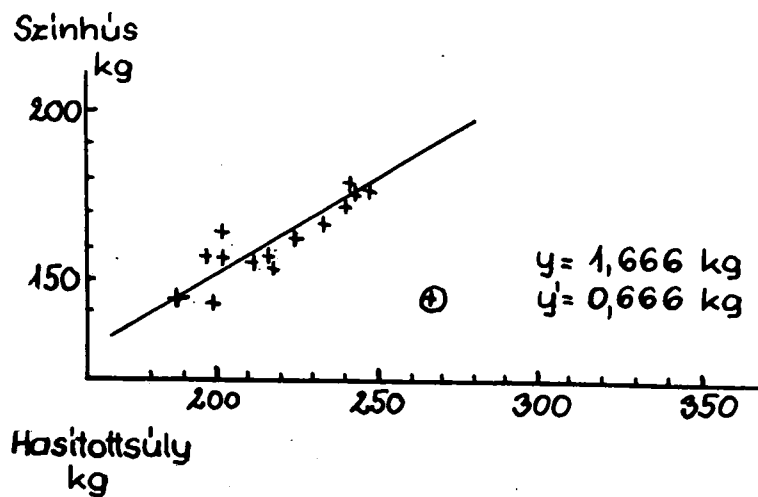
A 15. ábra szerint nagyobb szóródása a színhús mennyisége a hasított súlyhoz, mint az élősúlyhoz.

Az összes csont mennyisége és a lábvégek súlya közötti kapcsolat

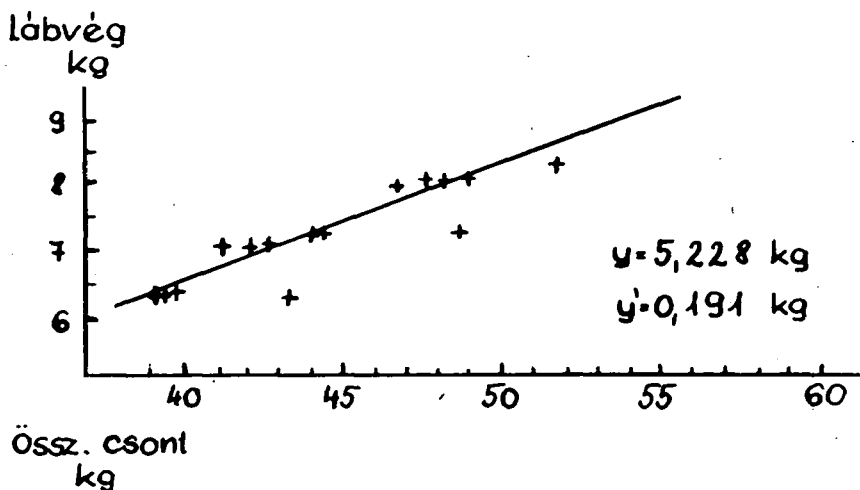
Az iránytangens körüli egyedi értékek nagy szóródása azt jelenti, hogy a lábvégek súlyából az üszők összes csontjának súlyát elég nagy hibával lehet becsülni. Ezért az összes csontmennyiség megállapítására megbízhatóbb az élősúlyt alapul venni. [16. ábra]



14. ábra. Az üszők élősúlyának és faggyúmenyiségének kapcsolata.



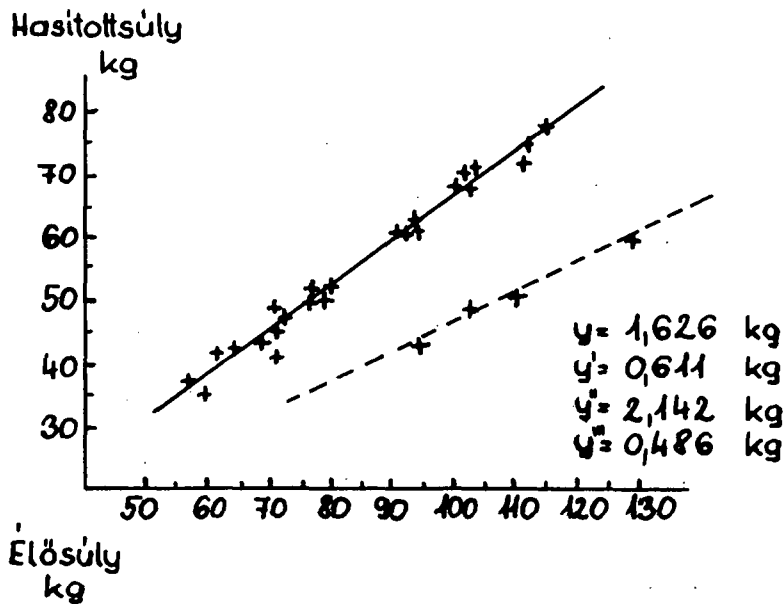
15. ábra. Az üszők hasított súlyának összefüggése a színhússal.



16. ábra. Az üszők lábvégsúlyának összefüggése az összes csont súlyával.

A MAGYAR TARKA BORJAK VÁGÁSI EREDMÉNYÉNEK ÉRTÉKELÉSE

Az élősúly és a hasított súly kapcsolatát a 17. sz. ábra szemlélteti. Az ábrán látható két trend közül a folyamatos vonal ez egységes, a szaggatott pedig a kényszer vágottak összefüggése. E vizsgálataink szerint az élősúlyból nagy biztonsággal megállapítható a borjak hasított súlya.



17. ábra. A borjak élősúlyának kapcsolata a hasított súllyal.

IRODALOM

1. Antal J.: A A faggyútermelés csökkentése a növendék bikák hizlalásában. Ziv. Vyrota, Praha. 23. k. 1. sz. 1-9. p. (1977.)
2. Bíró J.—Csomós Z.: Tenyésztés és szakosítás főbb üzemi feladatai. MÉM kiadvány, Budapest, 1973.
3. Broadbent, P. J.—Balla, C.—Bodswort, T. L.: A tisztavérű és keresztezett szarvasmarha gyarapodása és vágóértéke, különös tekintettel a hasított testben lévő hús és csont arányára. Anim. Prod. Edinborough, 23. k. 3. sz. 341-348. p. (1976.)
4. Cserkacsenko, I. I.—Rahmanov, L. P.: A szarvasmarhatenyésztés intenzifikálása a marhahús-termelés fokozásának főeszköze. Zsivotnovodszvo, Moszkva, 5. sz. 66-73. p. 1976.
5. Egán E.: Az országos tenyészkerületek kérdése, Budapest, 1887. Pesti könyvnyomda-R.T.
6. Gajko, A.—Slahtunov, A.: A növendékszarvasmarha húsmínőségének változása az ivartól és a fajtától függően. Zsivotnovodszvo, Moszkva, 1. sz. 73-74. p. 1976.
7. Hajas, P.—Várkonyi, J.: Beszéljünk a marhahústermelés korszerűsítéséről. Vágóállat és Hústermelés, Budapest, 3/4/5. sz. 1975.
8. Hajas, P.—Várkonyi J.: A broilermarha, Mg. Kiadó, Budapest, 1974.
9. Húsipari kézikönyv, Mezőgazdasági Kiadó, Budapest, 1973.
10. Krasznai E.: Legjobb szegedi szakácskönyv, Budapest, Tolnai Nyomda.
11. Landan, P. E.: A húsmarha új tartási módja, Zsivotnovodszvo, Moszkva, 6. sz. 12-13. p. 1976.
12. Preston, T. R.: Iparszerű húsmarhatartás, Oxford, Pergamon, Pr. 567. p. 1970.
13. Fahnefeld, G.: A szarvasmarha hústermelő képességének mérésére szolgáló vizsgálatok. Agrologist, Ottawa, 5. k. 3. sz. 28-29. p. 1976.
14. Reprezentáló Tsz adatok. /300 Tsz/ STAGEK. 1976.
15. Recherche en cooperation des coefficients input /output de la production de boeuf./ Paris, 1968. OCDE.
16. Recherche en cooperation des coefficients input /output de la production de boeuf./ Paris, 1968. OCDE.
17. Szabó, A.: Húsmarhatartás tapasztalatai az Állami Gazdaságokban. Á. G. Tájékoztató, 1. sz. 1975.

DATA ON THE SLAUGHTERING VALUE OF THE MAGYAR TARKA /HUNGARIAN SPECKLED CATTLE/

Dr. József Molnár, Dr. Miklós Varga

In order to establish the slaughtering value of Magyar tarka /Hungarian speckled cattle/ cows, heifers and calves, the live weights of the animals and the weights of the cleaved halves, the boneless meat, the tallow, the head, the innards, the bones and the feet were determined in the course of the slaughtering. The parts of different meat industrial value were evaluated linearly as a function of the live weight. For a more exact determination of the amount of boneless meat, this was brought into correlation with the cleaved weight, while the total bone weight was brought into correlation with the weight of the feet. It was found that the quantities of the parts of different meat industrial value can be estimated well on the basis of the live weight measured after slaughtering 12 hours following feeding.

EIN BEITRAG ZUM SCHLACHTWERT DER UNGARISCH- -SCHECKIGEN (MAGYAR-TARKA) KÜHE

Dr. József Molnár—Dr. Miklós Varga

Zwecks Feststellung des Schlachtwertes der ungarischbunten Kühe, Fären und Kälber wurden während der Schlachtungen das Lebendgewicht der Tiere, und dann das Gewicht der gespaltenen Hälften, des Kernfleisches, des Talges, des Kopfes, der Innereien, der Knochen und der Klauen bestimmt. Die Teile abweichenden fleischindustriellen Wertes wurden linear in Abhängigkeit zum Lebendgewicht bewertet. Zwecks genauerer Bestimmung der Menge des Kernfleisches wurde dieses mit dem Gewicht der gespaltenen Hälften, und die Gesamtknochen mit dem Gewicht der Füssen /Klauen/ in Korrelation gestellt. Es zeigte sich, dass aufgrund des Lebendgewichtes beim Schlachten 12 Stunden nach der Fütterung — die Menge der Anteile mit abweichendem fleischindustriellem Wert gut schätzbar ist.

ДАННЫЕ ПО УБОЙНОЙ ЦЕННОСТИ ВЕНГЕРСКОЙ ПЁСТРОЙ ПОРОДЫ КОРОВ

Д-р Йожеф Молнар—д-р Миклош Варга

Для установления убойной ценности коров, тёлочек и телят венгерской пёстрой породы в ходе убоя определяли живой вес, вес полутуш, вес мякоти мяса, жира, головы, внутренних органов, костей и копыт.

Части с различной в мясопромышленном отношении ценностью оценивались в отношении к живому весу. В целях более точного установления количества мякоти это производилось с корреляцией с весом разделанных туш, а общего количества костей — с корреляцией с весом конечностей. Установлено, что на основе измерения живого веса, последовавшего через 12 часов после кормления, можно хорошо определять количество частей туши с различной мясопромышленной ценностью.

ADATOK A MAGYARTARKA HÚSÁNAK AMINOSAV ÖSSZETÉTELÉHEZ

Dr. Molnár József—Molnár Andrea

Az állati eredetű fehérjék nagy csoportjába sokféle fehérje tartozik. Ezek valamennyiére jellemző, hogy aminosav összetételük kedvezőbb a növényi fehérjéknél. Ennek ellenére az állati eredetű fehérjék kémiai összetételben, biológiai értékben, fiziko-kémiai tulajdonságokban is nagyon eltérnek egymástól. A különböző testtájak húsféleségei, az őket alkotó izmok funkciójának különbségéből ugyancsak eltérőek. Ez megmutatkozik a húrok színében, rostosságában, zsírral való átszőtttségében, a konyhatechnikára adott eltérő reakcióban stb. Ezeken túlmenően egy-egy jellegzetes húsféleség is több izom eredménye. Ezek külön-külön, nemcsak nevükben, hanem funkciójukban, összetételükben és sok egyéb tulajdonságukban is különbözőek. Az egyes izmokat alkotó fehérjék aminosav *szekvenciája* genetikailag kódolt, de mennyiségük kialakításában számos más tényező játszik szerepet.

A húrok minősége és mennyisége a faj, fajta, kor, ivar, egyed befolyásán túl a környezeti tényezőktől is jelentős mértékben függ. Ez okból adódik, hogy egy lényeges törvény meghatározza az organizmusok szerkezetét és funkcióját. Ezek a törvényszerűségek megtalálhatók makroszkópicusan, mikroszkópicusan és molekuláris méretekben egyaránt. Az élőnek (sejt, szövet, szerv, egyed) biológiailag egyik legértékesebb tulajdonsága, hogy önmagát az anyag minimumából építi fel. Ez azt jelenti, hogy minden hiányzót pótolnak, a fölösleget pedig leépítik. E törvény alapján valósul meg az olyan élő rendszer, amelyben a funkcionálisan szükséges struktúra az anyag minimumával valósítja meg teljesítménye maximumát. Ennek kapcsán a funkció fokozódása a struktúra erősödését, csökkenése pedig annak gyengülését vonja maga után. A funkció mindig elsődleges, a szerkezet pedig másodlagos. Az élő szervezetben ez nem fordítható meg. Ugyanis az élettelen a használat útján elhasználódik, az élő pedig az igénybevétel útján marad fenn és erősödik, majd ennek megfelelően változik kémiai összetétele is. E felismerés révén nyilvánvalóvá vált, hogy a nyugalmi helyzet beállítása is a szerkezet gyengülését eredményezi. Így tehát mindennemű változás az élő szervezet kvantitatív és kvalitatív változását eredményezi. Pl. a mozgás csökkentése, az izmok gyengülését — ami összetételük változásával is jár — mennyiségük csökkenését, a zsírlerakódás fokozódását, a szív, a máj, a tüdő, a hőszabályozás, a vérkeringés stb. módosulását okozzák. E változások befolyásolják az izmok DNS és az RNS anyagcseréjét és végső soron a húrok fiziko-kémiai tulajdonságát is.

A szarvasmarha hústermelésével kapcsolatos vizsgálatok zömében a súlygyarapodásra, a vágóértékre, a faggyútermelésre terjedtek ki. *Gajko és mtsa* (2) az ivar és a fajtától függő húsmínőség változásról számolnak be. Kevés adatot találtunk a húrok biológiai értékének megítéléséhez szükséges aminosav-összetételre. E hiány pótlásához kívánunk hozzájárulni akkor, amikor a magyartarka ivarának, korának,

és különböző testrészeinek húsfehérje aminosav összetételét vizsgálat tárgyává tettük. Adataink tájékoztató jellegűek, hisz az előzőekben kifejtettekből nyilvánvaló, hogy a különböző tartásmóddal eltérően befolyásolt szervek igénybevétele különböző, ami kihat az állatok hújának kémiai összetételére is.

Anyag és módszer

A vizsgálatokat a ceredi „Ceredvölgye” Tsz magyar tarka állományából vágásra került egyedek megfelelő izmaiból vett mintákkal végeztük. A minta vevésekor arra törekedtünk, hogy azonos húsféleségek azonos izmait hasonlítsuk össze.

Az aminosav-vizsgálatokat az MTA Biokémiai Intézetében végeztük. A vizsgálatokban nyújtott segítségért ezúton is hálás köszönetet mondunk dr. Dévényi Tibornak. A vizsgálatok eredményét átlagoltuk és táblázatban foglaltuk össze. Kísérleteinkben, azonos tartási, hizlalási viszonyok mellett, tettük vizsgálat tárgyává az ivar, a kor, a hizottsági fok (osztályzat) s a különböző testrészek húsfehérjéinek aminosavösszetételét.

1. TÁBLÁZAT

Azonos korú és tartási viszonyok mellett hizlalt magyar tarka bikák és üszők fartőjének (comb) aminosav-összetétele (feh. %-ban)

Megnevezés	Bika	Üsző
Lysin	10,4	10,2
Hisztidin	2,7	4,8
Argirin	5,6	9,0
Aszparagin	10,7	5,1
Threonin	5,3	3,0
Serin	3,6	2,1
Glutamin	17,6	13,3
Prolin	4,5	4,2
Glycin	4,7	4,8
Alanin	6,5	7,2
Valin	4,7	6,6
Metionin	1,8	3,1
Izoleucin	5,0	5,4
Leucin	8,9	10,5
Tyrozín	3,9	4,2
Phenilalanin	4,2	5,4

A vizsgálatból megállapítható, hogy az ivar több aminosavban jelentős változást okoz. Szembetűnő, hogy a növekedésben nagy szerepet játszó metionin az üszők fartőjében majdnem kétszer annyi található, mint a bikákéban. Ezzel szemben egy másik igen fontos aminosav a lizintartalom, alig különbözik. Jelentősen többet tartalmaz még az üszők fartője argininből, amely nagy szerepet játszik az aminosav anyagcserezavarok elhárításában. Más aminosavakban is találunk lényeges eltéréseket az ivarok között. Az aminosavösszetétel alapján, a növekedő szervezet számára előnyösebb az üszők hújának fogyasztása mint a bikáké.

2. TÁBLÁZAT

*A nőivarú magyar tarkák fartőjének
aminosav-összetétele (feh. %-ban)*

Megnevezés	Tehén 4 éves	Tehén 6 éves	Tehén 7-8 éves
Lysin	10,8	10,5	10,6
Hisztidin	4,8	2,7	3,3
Arginin	7,5	5,7	6,4
Aszparagin	10,1	9,9	9,7
Threonin	5,1	5,7	5,2
Serin	4,6	3,9	3,3
Glutamin	14,9	15,9	16,4
Prolin	3,4	4,5	2,4
Glycin	4,8	4,8	4,6
Alanin	6,7	6,9	6,1
Valin	6,7	4,5	4,6
Metionin	2,2	1,8	1,8
Izoleucin	5,8	4,8	7,6
Leucin	9,4	9,9	9,4
Tyrozín	4,3	3,9	4,0
Phenilalanin	4,8	4,5	4,6

A vizsgálatokból megállapítható, hogy a kor előrehaladtával a metionin- és az arginintartalom csökken, a lizintartalom pedig gyakorlatilag nem változik. Megfigyelhető az is, hogy a glutaminsav-tartalom a korosodással növekedik. E kiemelt aminosavakon kívüli változásokat lsd. 2. táblázat. A legfontosabb aminosavakat illetően megállapítható, hogy a fejlődőben levő szervezet számára előnyösebb a fiatalabb állatok fartőjének fogsajtása.

3. TÁBLÁZAT

*25 hónapos bikák fartőjének
aminosav-összetétele (feh. %-ban)*

Megnevezés	I. o.	II. o.
Lysin	10,4	10,5
Hisztidin	2,7	3,1
Arginin	5,6	5,9
Aszpargin	10,7	10,3
Threonin	5,3	5,4
Serin	3,6	3,6
Glutamin	17,6	16,2
Prolin	4,5	5,1
Glycin	4,7	5,1
Alanin	6,5	6,7
Valin	4,7	4,9
Metionin	1,8	1,5
Izoleucin	5,0	5,6
Leucin	8,9	8,5
Tyrozín	3,9	3,3
Phenilalanin	4,2	4,4

A kísérletekből megállapítható, hogy az eltérő minőségi osztályzatú bikák far-tőjének aminosav-összetételében lényeges különbség nincs. Ez azt jelenti, hogy az osztályzat különbség táplálkozásbiológiai különbséget nem jelent.

4. TÁBLÁZAT

25 hónapos bikák hátszínhúsának aminosav
összetétele (feh. %-ban)

Megnevezés	I. o.	II. o.
Lysin	10,0	10,6
Hisztidin	3,7	3,6
Arginin	6,5	6,8
Aszpargin	9,6	10,2
Threonin	5,9	6,2
Serin	3,9	3,6
Glutamin	16,1	16,5
Prolin	3,1	2,3
Glycin	4,9	4,5
Alanin	6,3	6,3
Valin	4,3	5,0
Metionin	1,4	2,7
Izoleucin	4,9	5,9
Leucin	10,6	8,6
Tyrozín	4,3	3,6
Phenilalanin	4,5	4,5

Az aminosav vizsgálatokból megállapítható, hogy a II. o. bikák hátszín húsának táplálkozásbiológiai értéke jobb, mint az I. osztályúaké. A II. o. húsában több a lizin, és majdnem kétszeres a metionintartalom is. Ez azt jelenti, hogy e nézőpontból nem esik egybe a kereskedelmi érték a biológiai értékkel.

5. TÁBLÁZAT

25 hónapos bikák húsfelhérszínének aminosav-összetétele
(feh. %-ban)

Megnevezés	Nyak	Lapocka	Fartő	Hátszín	Vese- pecsenye	Rekesz- izom
Lysin	11,1	9,0	10,4	10,0	10,1	10,4
Hisztidin	4,3	3,8	2,7	3,7	3,9	2,8
Arginin	7,8	6,6	5,6	6,5	6,5	6,9
Aszparigin	8,3	9,7	10,7	9,6	9,7	9,7
Threonin	4,5	4,4	5,3	5,9	4,3	5,5
Serin	2,8	4,2	3,6	3,9	3,8	3,6
Glutamin	14,2	16,6	17,6	16,1	15,8	16,1
Prolin	3,3	3,6	4,5	3,1	3,5	4,5
Glycin	5,4	6,2	4,7	4,9	4,3	5,5
Alanin	6,8	6,6	6,5	6,3	6,7	6,6
Valin	5,0	5,2	4,7	4,3	5,9	4,7
Metionin	1,2	1,7	1,8	1,4	2,2	1,4
Izoleucin	6,9	5,2	5,0	4,9	5,9	5,0
Leucin	9,2	8,5	8,9	10,6	9,6	9,7
Tyrozín	4,3	3,8	3,9	4,3	3,5	3,6
Phenilalanin	5,0	3,8	4,2	4,5	4,1	4,0

Az egyes húsféleségek aminosavösszetétele azt mutatja, hogy van lehetőség bizonyos mértékű célirányos felhasználásra is. Pl. a vesepecsenye legnagyobb metionintartalmánál fogva nagyon előnyös a fejlődő szervezet számára. Ha e tekintetben a korábban tárgyalt ivart is figyelembe vesszük, akkor e célból legelőnyösebb a fiatal nőivarúak vesepecsenyéje. E vizsgálat kapcsán felhívjuk a figyelmet a nyakhús viszonylag nagy lizin-tartalmára. Ennek a húsféleségnek a fogyasztása minden bizonnyal a legkedvezőbb a szoptató kismamák számára, mert aminosav-összetétele a tejképzésre előnyös. E vizsgálatokból megállapítható, hogy az egyes húsféleségek kereskedelmi értéke nem esik egybe azok biológiai értékével.

6. TÁBLÁZAT

*Pihentetett és vágás előtt felzaklatott 25 hónapos bikák
hátszínhúsának aminosav-összetétele
(feh. %-ban)*

Megnevezés	Nyugodt	Felzaklatott	Exudatív csík
Lysin	10,0	10,6	10,1
Hisztidin	3,7	3,8	3,6
Arginin	6,5	5,7	6,6
Aszparigin	9,6	10,0	3,8
Threonin	5,9	4,9	3,9
Serin	3,9	4,0	3,0
Glutamin	16,1	15,0	15,8
Prolin	3,1	3,3	4,3
Glycin	4,9	4,4	4,3
Alanin	6,3	6,2	6,6
Valin	4,3	4,4	6,2
Metionin	1,4	2,6	3,0
Izoleucin	4,9	5,3	5,1
Leucin	10,6	10,2	9,4
Tyrozín	4,3	4,4	2,1
Phenilalanin	4,5	4,4	4,3

A vizsgálatokból megállapítható, hogy a felzaklatott bikák hátszínhúsában — s ez különösen megmutatkozik a lázas csíkban (exudatív) — csökken a treonin, glicin, és a tirozin, míg nő a prolin, valin és a metionin mennyisége. Az aminosav vizsgálatok más biokémiai vizsgálatokkal kiegészítve azt mutatták, hogy a stresszállapot, más esetekben az izmok funkciójának csökkentése, vagy megszüntetése, az izmok myonukleusai számának viszonylagos növekedését, a rostmagoknak pedig az amitózisra emlékeztető fregmentációját eredményezi. Az eltérő profilú izmokon az is megállapítható, hogy azok nukleinsav-anyagcseréjét eltérően befolyásolja a neuromuszkuláris integritás. A stresszhatásnak kitett állatok, és a csökkent tevékenységű izmokban a savanyú nukleázok aktivitása növekedik, az alkalikus RN-áz aktivitása pedig csökken. Itt lényegében arról van szó, hogy a stresszhatás, vagy az izmok igénybevételeének módosulása, más esetekben a funkció különbözősége megváltoztatja az egyes izmok anyagcseréjét, aminosavösszetételét, ami végső soron azok fiziko-kémiai megváltozását is eredményezi.

IRODALOM

1. Broadbent, P. J.—Balla, C.—Bodsworth, T. L.: A tisztavérű és keresztezett szarvasmarha gyarapodása és vágóértéke különös tekintettel a hasított testben levő hús és csont arányára. Anim. Prod. Edinborough. 23. k. 3. sz. 341-348. p. 1976.

2. *Gajko, S.—Slahtunov, A.:* A növendék szarvasmarha húsmínőségének változása az ivartól és a fajtától függően. Zsirotuovodszto, Moszkva, 1. sz. 73-74. p. 1976.
3. *Húsipari* kézikönyv, Budapest, Mezőgazdasági Kiadó, 1973.
4. Recherche en cooperation des coefficients input/output de la production. doeuf. / Paris, 1968. OCDE.

DATA ON THE AMINOACID COMPOSITION OF THE MEAT OF THE MAGYAR TARKA /HUNGARIAN SPECKLED CATTLE/

Dr. József Molnár, Andrea Molnár

A study was made of how the aminoacid composition of the meat of the Magyar tarka /Hungarian speckled cattle/ is influenced by the sex, the age, the degree of fattening, the individual body parts and external effects /stress/, the animals being kept under identical maintenance and feeding conditions. It was found that these factors have effects on the aminoacid composition of the meat protein, and it is considered that in many cases the commercial and nutritional biological values of the meats do not coincide.

BEITRAG ZUR AMINOSÄURENZUSAMMENSETZUNG DES FLEISCHES DER UNGARISCH-BUNTEN (MAGYAR-TARKA) KÜHE

Dr. József Molnár—Andrea Molnár

Unter gleichen Haltungs- und Futterbedingungen wurde untersucht, wie das Geschlecht, das Alter, der Mästungsgrad, die einzelnen Körperteile und die äusseren Einwirkungen /Stress/ die Zusammensetzung der Aminosäuren im Fleisch der ungarisch-bunten Kühe beeinflussen. Dabei wurde festgestellt, dass diese Faktoren von Einfluss auf die Aminosäurezusammensetzung der Fleischproteine sind; nach Ansicht der Autoren kommt es häufig vor, dass der Handels- und der biologische Wert des Fleisches einander nicht decken.

ДАННЫЕ ПО СОСТАВУ АМИНОКИСЛОТ МЯСА ВЕНГЕРСКОЙ ПЁСТРОЙ

Д-р Йожеф Молнар—Андреа Молнар

Предмет исследования авторов — влияние (при одинаковых условиях содержания и ухода) пола, возраста, степени жирности, отдельных частей туши, а также внешних влияний (стрессов) на состав аминокислот мяса. Установлено, что все перечисленные факторы влияют на состав аминокислот белков мяса, по мнению авторов, торговая и питательная ценность мяса в ряде случаев не совпадает.

IZOMFEHÉRJE MENNYISÉGI MEGHATÁROZÁSA KÜLÖNBÖZŐ EREDETŰ FEHÉRJÉT TARTALMAZÓ TERMÉKEKBEN

Gábor Miklósné dr.—Vámos Károlyné dr.

1. BEVEZETÉS

A növekvő fehérjeigény kielégítésére világszerte egyre erősödik az az irányzat, hogy a növényi fehérjéket élelmiszerek dúsítására, illetve az izomfehérje részleges helyettesítésére használják. Shelef és Marton adatai szerint darált hús és vágdalt hús esetében a hús 30%-a is helyettesíthető hidratált szójakészítményekkel, és az így nyert terméket a fogyasztók elfogadják (1).

Táplálkozási szempontból a hús és hústermékek legfontosabb alkotórésze a fehérje. Az összfehérjetartalom meghatározásával azonban nem jellemezhető kielégítően a húsipari termékek minősége. Az összfehérje a termékben két különböző fehérje-összetevőt jelenthet, az önmagában is összetett húsf fehérje rész és az olcsóbb növényi eredetű fehérjék csoportját. A kétféle komponens aminosav-összetételben és ezzel együtt biológiai értékben lényegesen eltér egymástól. A készítmények különböző eredetű fehérjetartalmának megállapítására olyan vizsgálati módszerre van szükség, amely reprodukálható eredményeket ad, egyszerűen, gyorsan kivitelezhető, és ipari ellenőrző vizsgálatokban alkalmazható.

A nem hús eredetű fehérjék vizsgálatára javasolt módszerek például gélkromatográfia, hisztokémiai festés, akrilamid gélelektroforézis munkaigényes és hosszú eljárások, rutinszerűen nem alkalmazhatók.

Az összfehérjékben a másik komponens, a húsf fehérje közvetlenül vagy közvetett módon határozható meg. A közvetlen módszer a különböző eredetű, eltérő oldékony-ságú fehérjék oldási frakcióinak Kjeldahl szerinti mérésén alapul.

A közvetett eljárásnál a húsf fehérje valamely komponensének mérésére vezethető vissza a mennyiségi meghatározás.

Kísérleti munkánkban az állati és növényi fehérjék egymás melletti szelektív meghatározását a húsf fehérje kreatintartalmának mérésére alapoztuk. Az élő izomban a kreatinnak 70%-a kreatinfoszfát alakjában van jelen. Ez olyan labilis vegyület, amely a testen kívül már 20 perc alatt kreatinra és foszforsavra esik szét, így a holt izomban is, a bekövetkező pH csökkenés hatására gyorsan elbomlik (4., 5.).

A kreatinfoszfát kreatinként meghatározott bomlástermékei a sovány húspan meglehetősen állandó mennyiségben vannak jelen, ezt alig befolyásolja az állat neme és kora. A növényi fehérjék ezeket nem tartalmazzák.

A kreatintartalom fotometriásan mérhető, mivel az alfa-naftol-diacetil reagen-sekkel létrejövő színreakció intenzitása a koncentrációval szoros korrelációt mutat.

A reakciót 1938-ban írták le először, azóta számos, a reakciókörülmények módosítására vonatkozó közlemény jelent meg, ami arra utal, hogy a kémiai átalakulás mechanizmusa nem eléggé ismeretes (2.). A meghatározás tanulmányozása közben

1. TÁBLÁZAT

Különböző izmok kreatintartalma marhahúsban

Az izom megnevezése	mg/g kreatin	% össznitrogén
Adductor	4,06	11,7
Gastrocnemius	4,06	11,7
Gluteus medius	3,66	11,1
Gracilis	3,85	11,5
R. femoris	3,60	11,0
Semimembranosus	3,84	11,3
Semitendinosus	3,86	11,5

problémát okozott az a tény, hogy az irodalom ellentmondásos adatokat közöl az egyéb guanidino-vegyületek (pl. arginin) zavaró hatásáról. Egyesek szerint ezek a vegyületek szintén szinképződést okoznak az alfa-naftol-diacetil reakcióban, s így hibaforrásként lépnek fel a kreatin meghatározásánál.

Wong részletesen vizsgálta a kísérleti paraméterek hatását a kreatin meghatározására, más guanidino vegyületek mellett. Úgy találta, hogy az idő, a hőmérséklet, hullámhossz és alkoholkoncentráció játszanak fontos szerepet. Alkohol távollétében a kreatin, guanidin, arginin egyaránt reagálnak az alfa-naftol-diacetil reagensekkel, piros szín kialakulása közben, de leggyorsabban a kreatin képez intenzív színt. A hőmérséklet csökkentésével a reakció lelassul, de az említett vegyületeknél nem azonos mértékben. Szobahőmérsékleten, alkoholmentes közegben vezetve a reakciót, 20 perc elteltével csak a kreatin eredményez mérhető extinkciót (9). Növényi és más kevésbé értékes fehérjék mellett az értékes izomszövet, kreatintartalom alapján történő meghatározását az teszi lehetővé, hogy a növényi fehérjék nem tartalmazznak kreatint, tehát a reakcióval kialakított szín intenzitása az izomszövet mennyiségével lesz arányos (3).

A meghatározás elve az, hogy ismert összetételű állati és növényi fehérjét tartalmazó minták kreatintartalmát fotometriásan mérjük a kapott extinkciót az izomszövet Kjeldahl szerint mért nitrogéntartalmának függvényében ábrázolva, kalibrációs egyenest szerkesztünk. Ennek segítségével a vizsgálandó minta hasonló módon mért kreatintartalmából az értékes izomfehérjetartalomra következtethetünk.

Az irodalomban fellelhető marhahúsra vonatkozó vizsgálatokat (3) kiterjesztettük sertéshúsra, sertéshús-marhahús keverékre, továbbá összevetettük a nyers és hőkezelt minták analízisével kapott adatokat.

2. KÍSÉRLETI RÉSZ

2.1 Mintakészítés

Vizsgálatainkhoz hús és szója különböző arányaiból mintasort készítettünk, hőkezeletlen és hőkezelt változatban. A marha, illetve sertés különböző izmaiból darált húst készítettünk. A modellekhez aznap reggel levágott állatokból származó húsokat használtunk. A húsokat az inaktól, felületi kötőszövettől, zsírtól, faggyútól megtisztítottuk, és ledaráltuk.

A növényi fehérje preparátumot kétszeres tömegű vízzel hidratáltuk és a darált hús 20, 40, 60, 80%-át helyettesítettük vele. A mintákat alaposan elkevertük, felét hőkezeltük, felét kifagyasztva tároltuk -18°C -on mérésig.

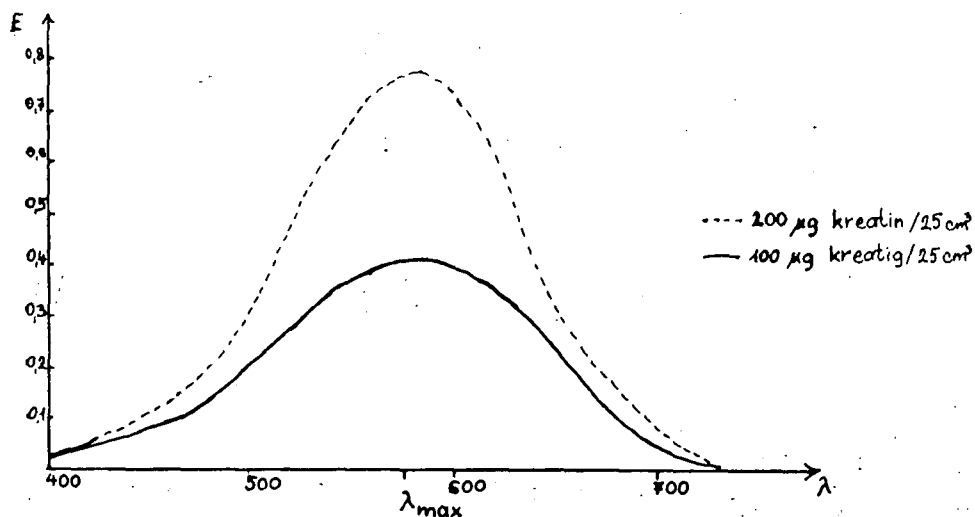
A kifagyasztott mintákat felengedés előtt apró kockákra vagdostuk, majd dörzsmozsárban összetörtük, hogy a kreatinvesztést elkerüljük.

2.2 Felhasznált anyagok

Triklórecetsav, 10 g/100 cm³ víz ← (TCA),
Nátrium-hidroxid — nátrium-karbonát pufferoldat
(60 g NaOH + 160 g Na₂CO₃/1000 cm³ víz),
 α -naftol oldat (1 g 100 cm³ pufferoldatban oldva, frissen készítve),
Diacetil 0,1 g/100 cm³ víz ← (frissen készítve),
Kénsav, cc., a.l.t.,
Roncsolókeverék (K₂SO₄, Se, CuSO₄),
HCl: 0,1 n,
NaOH: 0,1 n,
NaOH: 33 g/100 cm³ víz
Kvarchomok, a.l.t.,
Marhacomb, sovány,
Sertéscomb, sovány,
Szója koncentrátum, GL-750 70%, (Central Soya Company, USA),
Nátrium-kazeinát, EM-HV (Zuid-Nederlandische Melkindustrie).

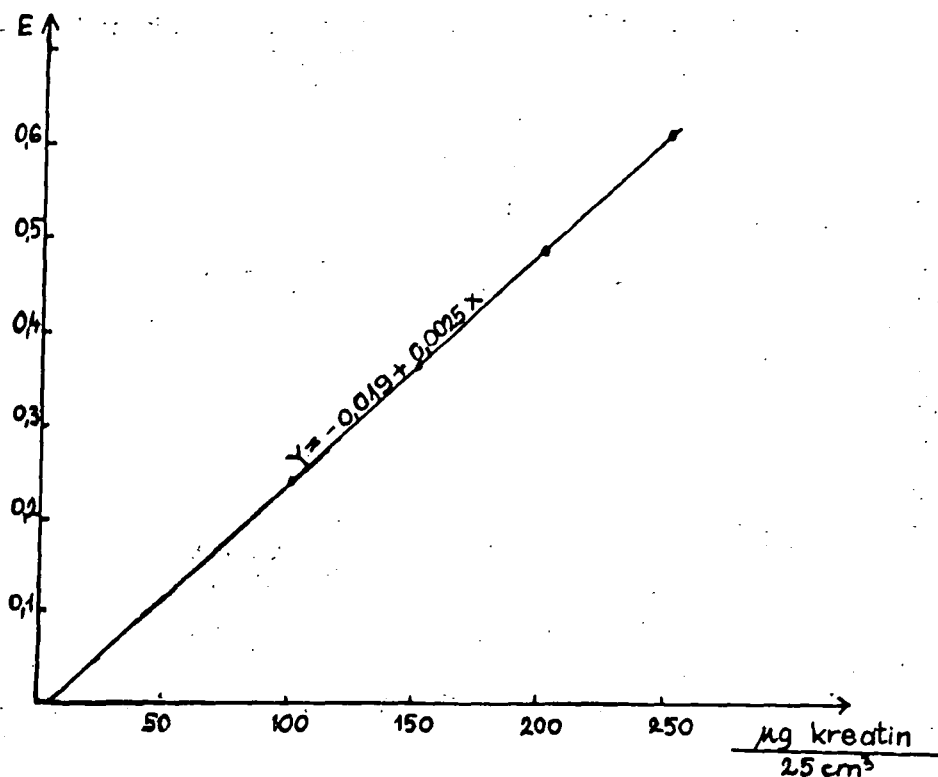
2.3 A mérési hullámhossz meghatározása, kalibrációs egyenes felvétele

Az α -naftol-diacetil reakcióban keletkezett színes komplex spektrumát mutatja az 1. ábra.



1. ábra. Alfa-naftol-diacetil-reakcióban keletkezett színes komplex spektruma

50 mg %-os kreatin törzsoldatból kiindulva 50 és 250 μg koncentráció intervallumban vettük fel a kreatintartalom koncentráció összefüggést.



2. ábra. Kreatin kalibrációs egyenes

A kreatintartalom és az általa kialakult szín intenzitása között lineáris összefüggés van, a regressziós egyenes egyenlete:

$$Y = -0,019 + 0,025X.$$

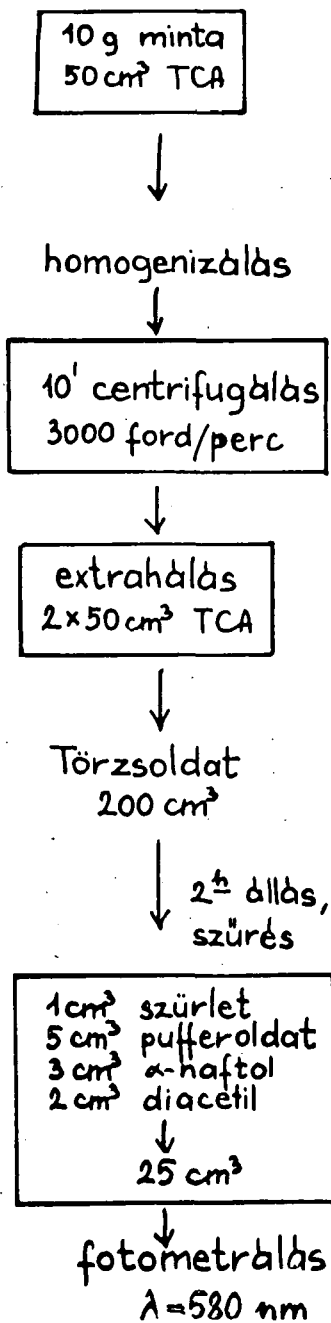
2.4 Kreatintartalom mérése a hús-szója keverékek esetében

A vizsgálat menetét a 3. ábra szemlélteti.

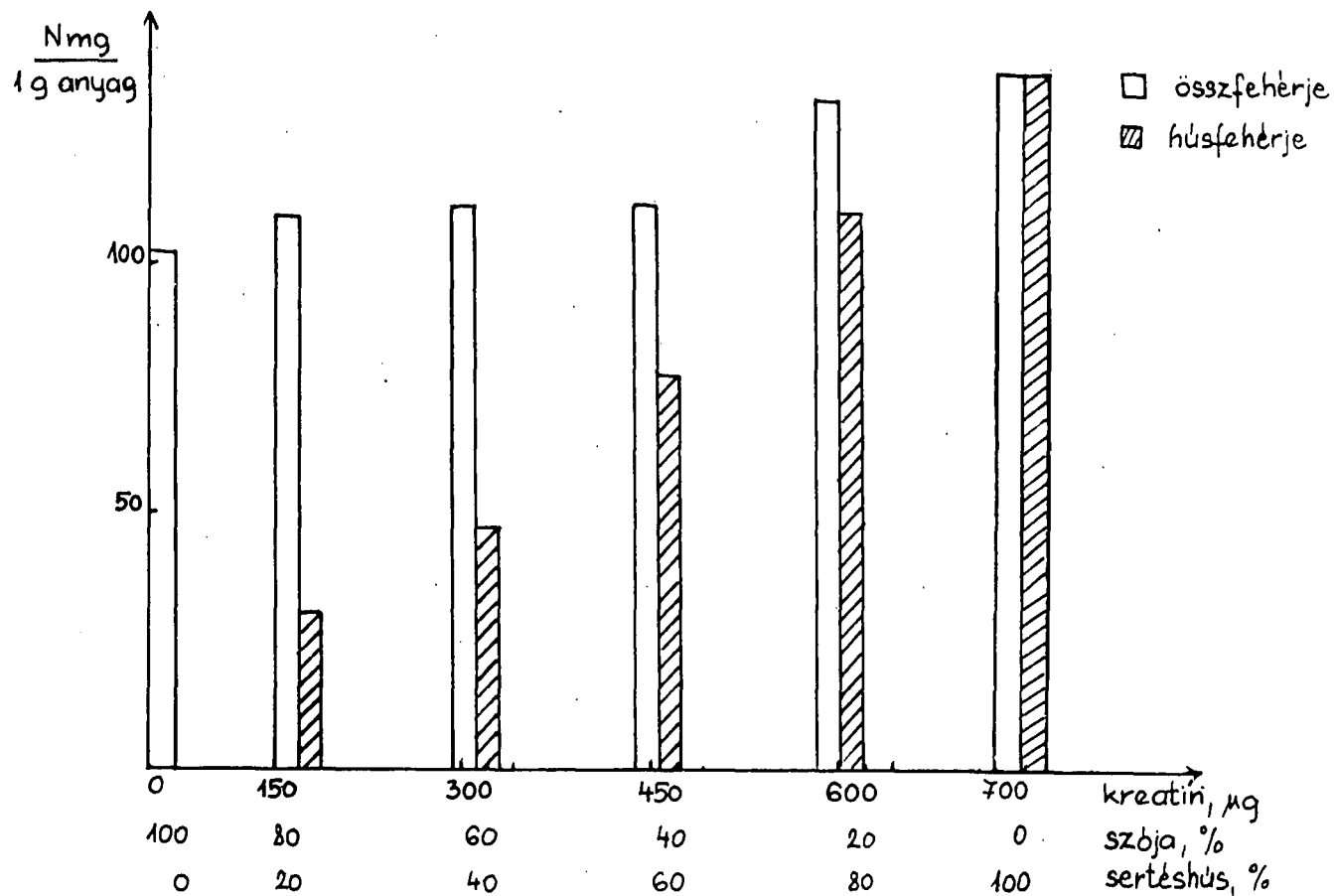
A hús-szója keverékek vizsgálati adatait a 4., 5., 6. és a 7. ábrák szemléltetik. A minták nitrogéntartalmát Kjeldahl szerint mértük (10).

Mind a hőkezelt, mind a hőkezeletlen minták grafikonjait vizsgálva lineáris összefüggést találtunk az értékes izomfehérje nitrogéntartalma és a kreatinnal arányos extinkció között mind sertéshús-szója, mind marhahús-szója keverékek esetében (8. és 9. ábrák).

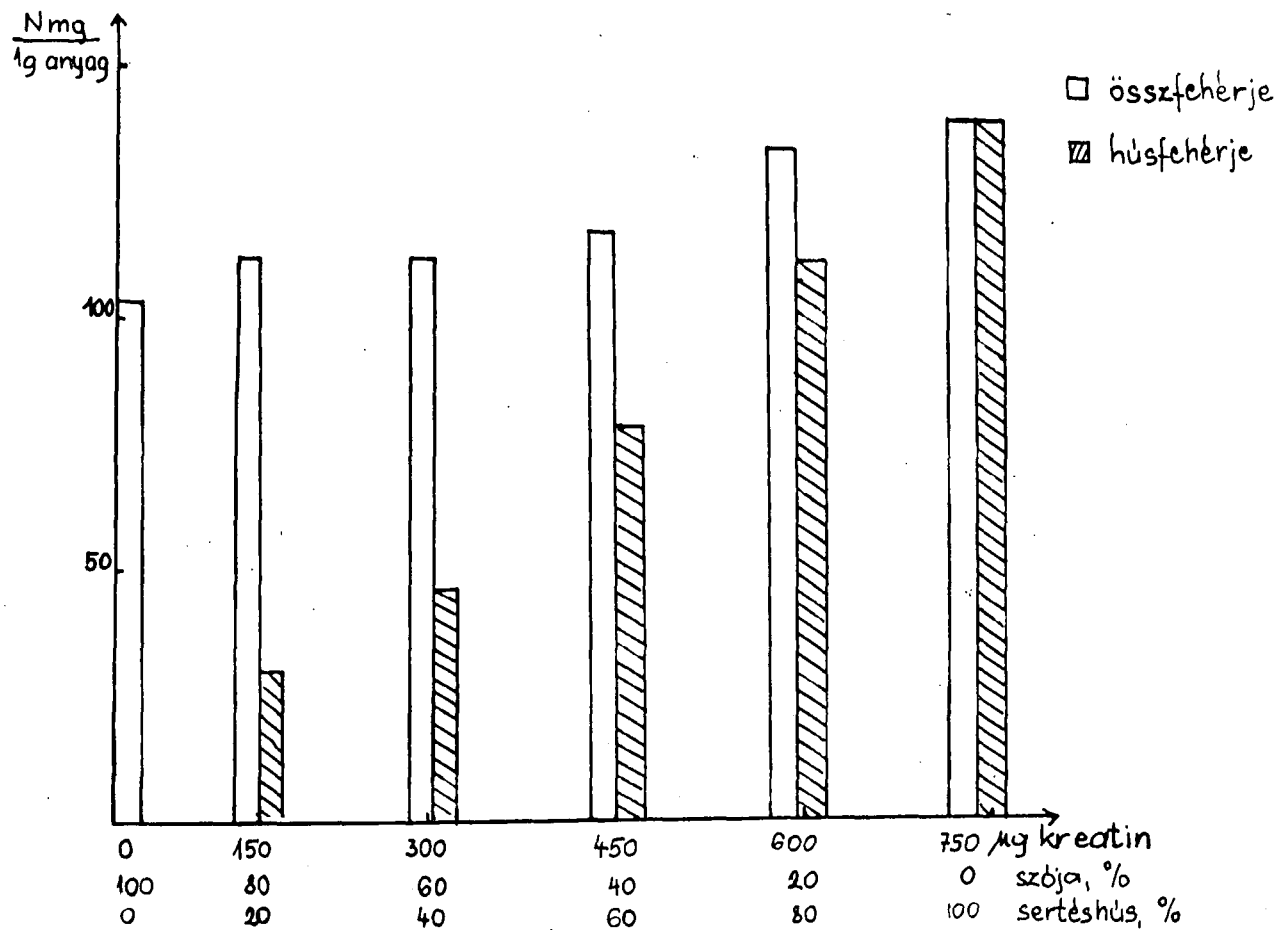
A kreatintartalom mérése



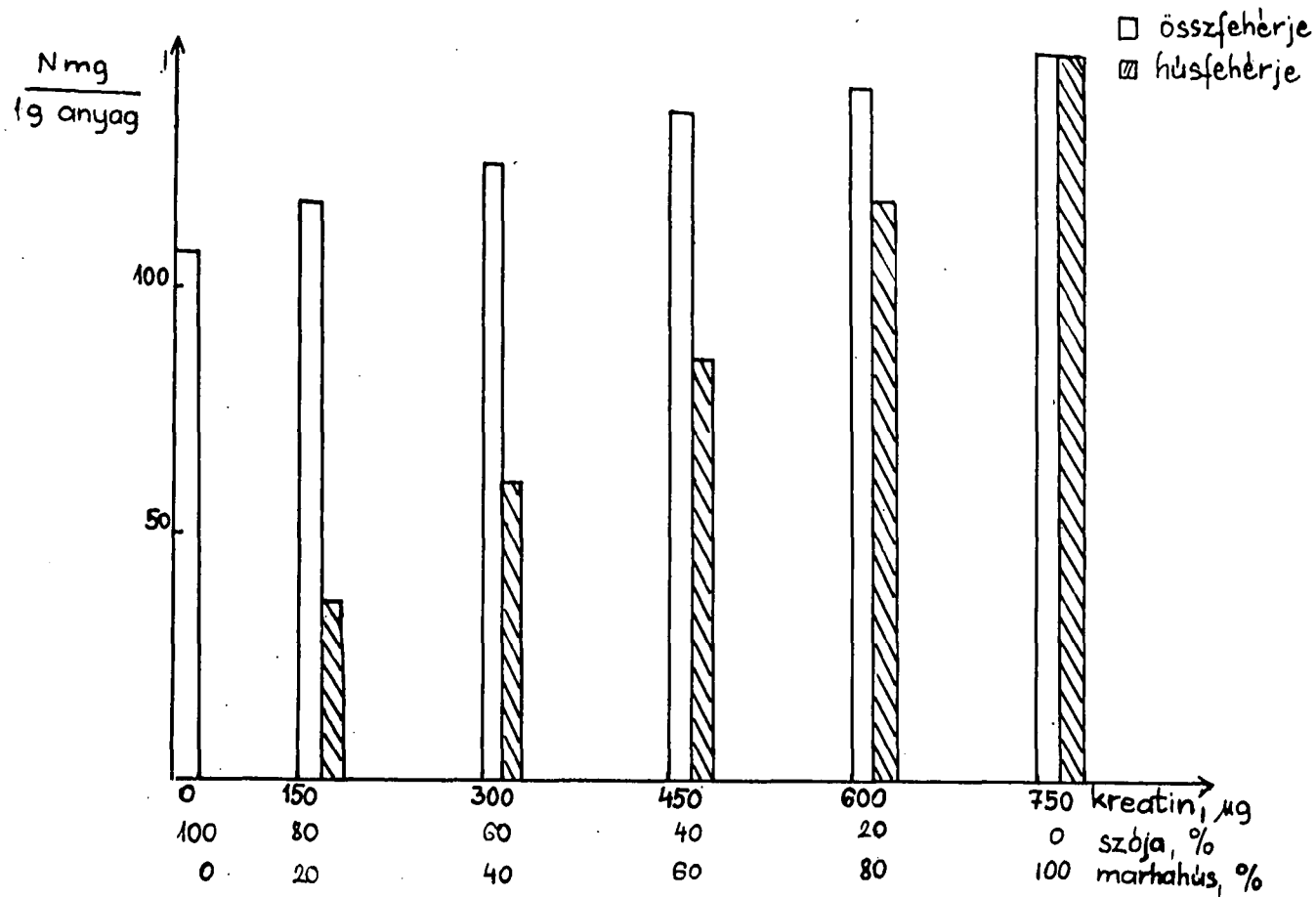
3. ábra. A kreatintartalom mérése



4. ábra. Hőkezelés nélküli sertéshús-szója keverékek adatai



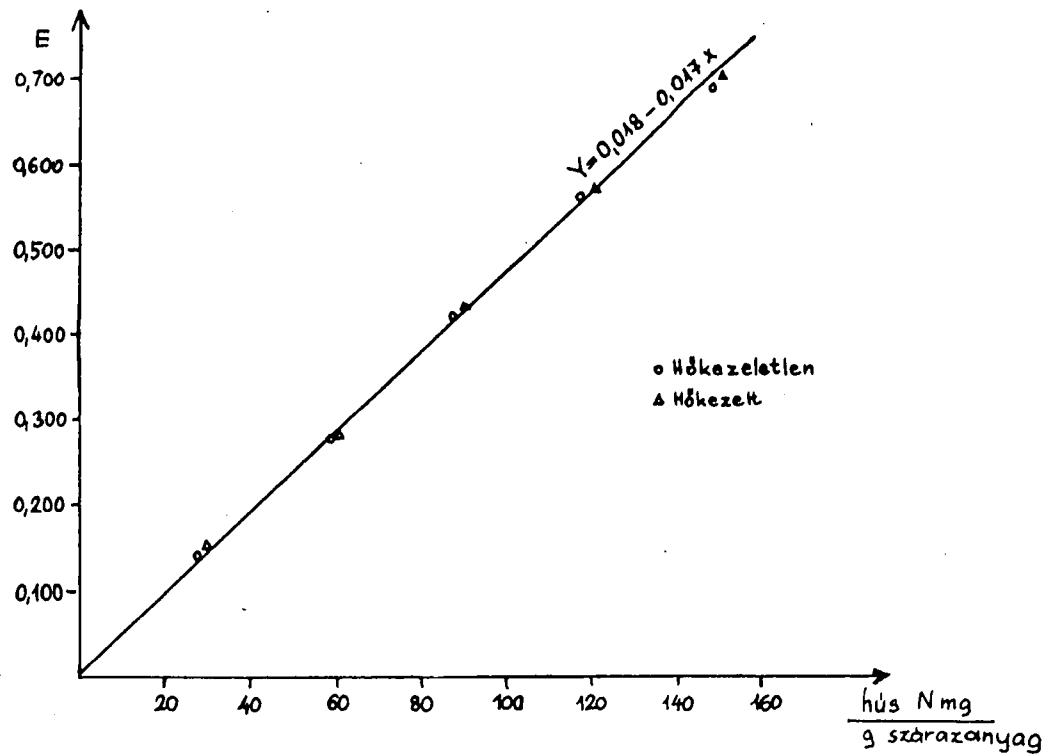
5. ábra. Hőkezelt sertéshús-szója keverékek mérési adatai



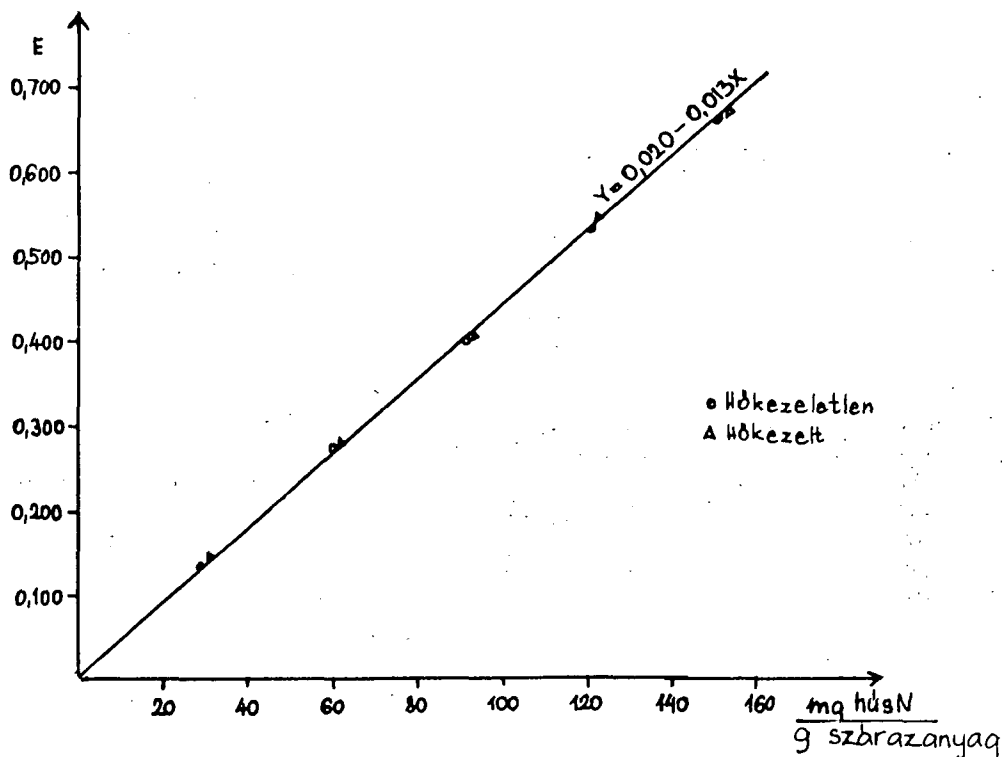
6. ábra. Hőkezelés nélküli marhahús-szója keverékek mérési adatai



7. ábra. Hőkezelt marhahús-szója keverékek mérési adatai



8. ábra. Hús N(mg)-kreatintartalom (E) közötti összefüggés
marhahús-szója mintáknál



9. ábra. Hús N(mg)-kreatintartalom (E) közötti összefüggés sertéshús-szója mintáknál

3. ÉRTÉKELES

Kísérleteink során — az általunk vizsgált valamennyi modellnél — a húsfehérje és a kreatintartalommal arányos extinkció között lineáris összefüggést találtunk.

Az egyenesek iránytangensei közötti eltérés minimálisnak adódott, matematikailag szignifikanciát nem mutatnak, így egy közös egyenletet határoztunk meg X és Y kapcsolatára.

A módszer alkalmazhatóságának és reprodukálhatóságának ellenőrzésére 5 különböző, általunk készített húskeverék kreatintartalmát határoztuk meg, összesen 30 vizsgálattal. A minták Kjeldahl szerinti fehérjetartalma és a kreatintartalom alapján mért értékek között szignifikáns különbséget nem tapasztaltunk.

A kreatintartalom mérése esetén az eredmények reprodukálhatósága $\pm 5\%$. A számításokat a teljes nitrogén helyett a minta tömegére is vonatkoztattuk. Ez esetben szintén szignifikáns korrelációt kaptunk.

Ennek a számításnak az az előnye, hogy nem kell meghatározni a teljes nitrogéntartalmat Kjeldahl szerint. Tekintettel arra, hogy a húsipari termékeknél segédanyagként használnak nátrium-kazeinátot, méréseket végeztünk annak eldöntésére, adja-e az alfa-naftol-diacetil reakciót. Bebizonyosodott, hogy színreakciót ez a reagensekkel

2. TÁBLÁZAT

Fehérjemeghatározási módszerek összehasonlítása különböző arányú marhahús-sertéshús mintáknál

Mintaösszetétel		N mg/g szárazanyag	
M %	S %	Kjeldahl	fotometriás
100	0	127,4	125,3 (124,2-128,4)
80	20	130,7	131,2 (129,2-132,9)
60	40	134,3	136,5 (134,1-138,0)
40	60	137,8	136,9 (134,8-140,2)
20	80	141,4	142,5 (139,1-144,2)
0	100	145,1	147,1 (146,1-149,8)

nem ad, tehát esetleges jelenlétében a Kjeldahl szerinti össznitrogén magasabb, mint a kreatintartalom alapján számított húsfehérje-mennyiség.

Megvizsgáltuk továbbá, hogy az ínszövet, zselatin, bőrke, milyen mértékben lehet zavaró hatása. Ez esetben sem kaptunk mérhető színintenzitást.

Ez annyit jelent, hogy a módszerrel nemcsak növényi fehérje, hanem kötőszövet, húspari segédanyagok mellett is mennyiségileg mérni tudjuk az összfehérjén belül az értékes izomfehérjét.

IRODALOM

1. Dahl, O.: Creatine content as an index, of the meat product. J. Agric. Food Chem. 11. 350-355. 1963.
2. Eggleton, P. Elsdon, S. R., Gough, N.: The estimation of creatine and diacetyl. Biochem J. 37., 526-529. 1943.
3. Khan, A. W., Couen, D. C.: Rapid estimation of muscle proteins in beef-vegetable protein mixtures. J. Agric. Food Chem., 25., 236-238. 1977.
4. Kiermeier, F.: Handbuch der Lebensmittelchemie III/2 989-997 Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg, New York, 1968.
5. Lőrincz, F. Lencsepeti, J.: Húspari Kézikönyv, Mezőgazdasági Kiadó, Budapest, 1973.
6. Sváb, J.: Biometria módszerek a mezőgazdasági kutatásban, Mezőgazdasági Kiadó, Budapest, 60-72. 1973.
7. Válas, Á., Gellei, J.: Detection of soya and milk proteins in the of meat proteins. Acta Alimentaria. 3., 215-227. 1977.
8. Válas, Gy-né—Dworschak, E.: Konzerv- és Paprikaipar, 5., 188. 1978.
9. Wong, T.: Studies on creatine determination by α -naphthol-diacetyl reaction. Anal. Biochem., 40., 18-28. 1971.
10. MSZ 5874/2-72, 5874/4-74, 5874/8-78 Húskészítmények vizsgálati módszerei

QUANTITATIVE DETERMINATION OF MUSCLE PROTEIN IN PROTEIN-CONTAINING PRODUCTS OF VARIOUS ORIGINS

Dr. Erzsébet Gábor, Dr. Éva Vámos

The quantitative determination of muscle protein is based on the fact that, in a suitable medium, the reagent α -naphthol-diacetyl reacts with creatine to give a red colour, which can be measured photometrically. The intensity of the colour is proportional to the concentration of creatine. Creatine is a compound that occurs characteristically in muscle. Plant proteins and other animal proteins do not contain creatine. The quantity of creatine therefore gives information on the muscle protein content. It is necessary to prepare a calibration line for the measurements. The investigations were

extended to the study of heat-treated and non-heat-treated substances with pork — soya and beef — soya compositions. The mathematical evaluation reveals that the method is well applicable for measurement of the muscle content in such systems.

QUANTITATIVE BESTIMMUNG DES MUSKELEIWEISSES IN ERZEUGNISSEN MIT EIWEISSEN UNTERSCHIEDLICHER HERKUNFT

Dr. Erzsébet Gábor—Dr. Éva Vámos

Die quantitative Bestimmung des Muskeleiweisses beruht auf der Reaktion, dass in entsprechendem Medium α -Naphthol-diazetyl mit dem Kreatinin eine Rotfärbung hervorruft, die photometrisch messbar ist. Die Farbintensität ist proportional der Kreatininkonzentration. Das Kreatin ist eine typisch im Muskel vorkommende Verbindung. Pflanzliche Eiweisse und andere tierische Eiweisse enthalten kein Kreatin. So gibt die Kreatinmenge Aufschluss über den Muskeleiweissgehalt. Zu den Messungen ist die Anfertigung einer Kalibrationsgeraden erforderlich. Die Untersuchungen wurden auch zur Prüfung von hitzebehandelten und nicht hitzebehandelten Schweinefleisch-Sojabohnen- bzw. Rindfleisch-Sojabohnen-Zusammensetzungen herangezogen. Die mathematische Auswertung lässt feststellen, dass die Methode sich vorzüglich zur Messung des Muskeltes in derartigen Systemen eignet.

КОЛИЧЕСТВЕННОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ МЫШЕЧНОГО БЕЛКА В ПРОДУКТАХ, СОДЕРЖАЩИХ БЕЛОК РАЗЛИЧНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ

Д-р Габор Миклоше—д-р Вамош Каройне

Количественное определение мышечного белка основано на той реакции, что в соответствующей среде реагент α -нафтолдиазетил при взаимодействии с креатином даёт красное окрашивание, которое можно фотометрически измерять. Интенсивность красного окрашивания пропорциональна концентрации креатина. Креатин является типичным находящимся в мышцах соединением. Растительный белок, а также другие животные белки не содержат креатина. Поэтому количество креатина даёт информацию относительно содержания мышечного белка. Для измерений необходимо составление калибрационной прямой. Авторы распространили исследования на термически обработанные и термически необработанные материалы, содержащие свинину-сою, а также говядину-сою. На основе математических подсчётов установлено, что метод успешно применим в таких системах для измерения содержания мышечного белка.

1. The first part of the paper is a review of the literature on the effects of the 1997 Asian financial crisis on the Asian economies.

2. The second part of the paper is a review of the literature on the effects of the 1997 Asian financial crisis on the Asian economies.

3. The third part of the paper is a review of the literature on the effects of the 1997 Asian financial crisis on the Asian economies.

4. The fourth part of the paper is a review of the literature on the effects of the 1997 Asian financial crisis on the Asian economies.

5. The fifth part of the paper is a review of the literature on the effects of the 1997 Asian financial crisis on the Asian economies.

6. The sixth part of the paper is a review of the literature on the effects of the 1997 Asian financial crisis on the Asian economies.

7. The seventh part of the paper is a review of the literature on the effects of the 1997 Asian financial crisis on the Asian economies.

8. The eighth part of the paper is a review of the literature on the effects of the 1997 Asian financial crisis on the Asian economies.

9. The ninth part of the paper is a review of the literature on the effects of the 1997 Asian financial crisis on the Asian economies.

10. The tenth part of the paper is a review of the literature on the effects of the 1997 Asian financial crisis on the Asian economies.

11. The eleventh part of the paper is a review of the literature on the effects of the 1997 Asian financial crisis on the Asian economies.

12. The twelfth part of the paper is a review of the literature on the effects of the 1997 Asian financial crisis on the Asian economies.

13. The thirteenth part of the paper is a review of the literature on the effects of the 1997 Asian financial crisis on the Asian economies.

14. The fourteenth part of the paper is a review of the literature on the effects of the 1997 Asian financial crisis on the Asian economies.

15. The fifteenth part of the paper is a review of the literature on the effects of the 1997 Asian financial crisis on the Asian economies.

A NYERSANYAG ÉS A TECHNIKAI- TECHNOLÓGIAI VÁLTOZTATÁSOK MINŐSÉGRE GYAKOROLT HATÁSAI

Dr. Sánta István

A gazdasági hatékonyság és termékeink minőségének növelése gazdálkodásunk stabilitása szempontjából szinte meghatározó erejű követelmény. Problémáink teljes, vagy részbeni megoldása termékeink árában — részben ideértve a minőségi tényezőket — a külső piacokon is jelentkezhet.

A sok pozitívum mellett azonban e téren még nagy, kihasználatlan tartalékokkal rendelkezünk (főleg a szervezés területén). Tartalékaink jobb kihasználása jelentős hatékonyságnövekedést eredményez, s ez a körülmény — mint az életszínvonalra közvetlenül ható tényező — a szocialista termelés célfunkciója.

A minőségjavítási főirányokat alapvetően a következőképpen summázhatjuk:

TERMÉKMINŐSÉG

- a) A *nyersanyag* minőségének javítása
 - a *nyersanyagminőség* javítását biztosító *komplex agrotechnikai* intézkedések,
 - *nyersanyag szabványosítása* fogyasztói követelmények alapján,
 - a mezőgazdasági dolgozók anyagi *ösztönzése* révén
- b) Az ellenőrzési *módszerek* tökéletesítése (*nyersanyag, technológiai folyamatok, késztermék és műszaki eszközök* terén).
- c) Tudományos *munka- és üzemszervezés*, mint munkaszínvonal-emelés.
- d) Minőségjavításért anyagi és erkölcsi *ösztönzés*.
- e) *Nyersanyag- és készterméktárolás, valamint szállítás* szervezésének tökéletesítése.
- f) A *technika és a gyártástechnológia* fejlesztése
 - a *termelőberendezések* tökéletesítése,
 - a *gyártástechnológia* korszerűsítése,
 - a termékek *tápértékének* növelése.

Fenti felsorolásból részleteiben a *nyersanyagminőség és a technikai-technológiai fejlesztés* néhány aktuális kérdéséről lesz szó.

1. A NYERSANYAGMINŐSÉG HATÁSAI

Az anyagi termelés során előállított végtermék beltartalmi értékére döntő hatást gyakorolt a *nyersanyag „milyensége”*. A technológia és a technika hatása a késztermék minőségére a *nyersanyagnál* kisebb.

Az intenzív mezőgazdasági termelés egyik kritikus következménye, hogy számos nyersanyag minőségi adottsága (fehérjetartalom és aminosav arányok, vágási optimum; feldolgozási és tárolhatósági körülmények és lehetőségek) megváltozott. Ezzel kapcsolatosan többirányú feladat jelentkezett, így pl. a jövőben többet kell foglalkoznunk az iparszerű termelési rendszerek következtében módosuló beltartalmi tulajdonságok megismerésével, illetve a kedvezőtlen változások lehető kiküszöbölésével. A következőkben néhány számadattal szeretném bemutatni a nyersanyagminőség húsiparra gyakorolt hatását.

A húsipari termelés növekedésének jellemzője, hogy 1960. évhez képest, 1979-re a termelés mintegy háromszorosára növekedett. Az éves átlagos növekedés több, mint 5,0%, ami ugyancsak gyors növekedésre utal. Hasonló ütemben fejlődött a húsipari export, ami a termelésnek 30%-a.

A vágóállat-termelés növekedésével arányosan nőtt a lakosság húsfogyasztása, ami az 1960. évi 53,2 kg/fő-ről 1979-ben 73 kg-ra növekedett. Különösen gyors ütemben nőtt a sertéshúsfogyasztás (27,9 kg-ról 42 kg-ra).

Az iparág mennyiségi fejlődését azonban nem követte a hatékonyság növekedése, amire jellemző, hogy a jövedelmezőségi ráta az 1971. évi 4,6%-ról 1978-ban 1,8%-ra csökkent. Ezt a jövedelmezőségi szintet is csak jelentős állami támogatással tudta elérni az ipar.

Az iparág költségvetési deficitje 1978-ban 17,4% volt. A pénzügyi egyensúly megteremtését hivatott szolgálni az 1979. évben történt húsáremelés.

A hatékonyság romlása az egész húsvertikumra jellemző, hiszen a vágóállattermelésnél a mezőgazdasági nagyüzemekben is csak 3—4%-os jövedelmezőségi ráta jelentkezik. A kedvezőtlen jövedelmezőség oka főleg a vágóállat-termelés minőségi mutatóinak nem megfelelő alakulása. Jelenleg is az a helyzet, hogy a húsipar többet fizet a vágóállatért, mint amennyi értéket az ipar képes belőle kitermelni. Jellemző, hogy a húsipar termelési értékében a vágóállatköltség az 1971. évi 80,4%-ról 1979-ben 84%-ra növekedett. Ugyanakkor például sertésnél a kitermelt hús- és zsír % összesen 84,4%-ról 84%-ra csökkent, a vágási veszteség pedig 9,3%-ról 9,5%-ra emelkedett (1970. évi bázis).

Az 1970-es évek idején kialakított árdifferenciálás hatására a vágósertés átlagsúly az 1970. évi 121,4 kg-ról 1979-ben 112,4 kg-ra csökkent. Valamelyt javult a sertésből kitermelhető hús aránya is, ami az 1970. évi 46%-ról 1979-ben 48%-ra növekedett. Ezzel arányosan a zsírárány 35%-ról 32%-ra csökkent. Ugyanakkor az állategészségügyi ellenőrzés szigorításának hatására a TBC-gyanús, párolásra utalt, és egyéb csökkent értékű hús aránya az 1970. évi 3,2%-ról 1979-ben 7%-ra emelkedett ami ugyanakkor a vágósertés egészségügyi minőségének romlására utal.

Múlt évben 1960. évhez képest a levágott sertéseknél a veszteség 0,3%-kal nőtt. Bár csupán tizedekről van szó, mégsem mehetünk el a jelenség mellett el szó nélkül. A veszteségnövekedés forintkihatása nem elhanyagolható, mivel számításaim szerint (1980. évi áron) éves szinten, már 0,1%-os eltérés is jelentős értékmínusszal jár).

A vágósertés húsipari értékét a húskitermelési arány szabja meg, amennyiben az egyéb minőségi követelményeknek is megfelel. A kedvezőbb hús-zsírárány elérésének még jelentős tartalékai vannak, aminek legfőbb alapja az optimális vágósúlyra való hízalás.

Megállapítható, hogy az 1976-ban bevezetett, hasított súlybani átvételi rendszer és az árdifferenciálás még nem hozott kézzelfogható eredményt. Pl. az ÁHT adatai alapján az osztályos (73-98 kg közötti) sertés aránya az 1976. évi 93,3%-ról 1979-ben 86,1%-ra csökkent, ugyanakkor a súly feletti (98 kg-on túli) arány 2,1%-ról 9,2%-ra

növekedett. Ez arra utal, hogy a termelőket a jelenlegi árak nem ösztönzik eléggé az optimális vágósúlybani átadásra.

A súly feletti sertéseknél a túlzásirosság okoz gondot a húsipari hasznosításnál, aminek következtében a feldolgozó ágazat jelentősen károsodik, hiszen a zsír ára a színhús árának még a 30%-át sem éri el. Ugyanakkor az optimális vágósúlyú és a jóval több zsírt adó súly feletti sertés átvételi ára között kg-onként csupán 4 Ft differencia van. Az utóbbi időben különösen nagy gondot okoz a sertésből kitermelendő húsoknál a vizenyősség növekedése. Külön gond és a belföldi minőségi ellátásra is kihat — hogy az exudatív húsok exportra nem szállíthatók. Az ilyen hús fogyasztói értéke jóval kisebb, bár árban ez nem jelentkezik. A jelenség méretére jellemző, hogy az AHT felmérése szerint 1979-ben csupán a nagyüzemek által átadott vágósertés 17%-ánál jelentkezett ez a minőséghiba. Ez évente több, mint félmillió db vizenyős húst adó sertést, illetve 26 400 tonna ilyen minőséghibás csontos húst jelent. A belkereskedelemnek évente átadott 140 ezer tonna csontos sertéshúsban több, mint 20%-a. Az ilyen vizenyős húsok a felhasználásnál legalább 10%-kal nagyobb a súlyvesztése, ami miatt a fogyasztók évente hozzávetőlegesen 210 millió Ft-tal károsodnak.

Ugyanakkor a mezőgazdasági termelőt a jelenlegi ár és átvételi rendszer mellett a minőségromlás miatt semmi hátrány nem éri, illetve a minőségjavításban nem eléggé érdekelt. A hasított súlybani átvételnél az I. osztályúnak minősített sertésért 38,50 Ft alapárat kap kilogrammonként, függetlenül attól, hogy a sertés húsa vizenyős-e vagy sem. Ezáltal a mezőgazdasági üzem jogtalan haszonhoz juthat.

Ez a minőségrontó tényező a jövőben tovább növekedhet, és hovatovább a sertéshús-exportunkat veszélyeztetheti.

A húsiparnak javaslatot kellene készíteni a sertéshús vizenyősség-mentességének szabványokba való beépítésére, — osztályonként a hidrogénionkoncentráció (pH) értékét feltüntetve — továbbá annak az átvételi árnál történő érvényesítésére.

A tovább gyűrűző hatás a belkereskedelmi értékesítésben is jelentkezhet. Nevezetesen, hogy az alacsonyabb áron átvett, vizenyős sertéshús fogyasztói árát a kisebb használati értéke alapján lenne szükséges megállapítani, hogy a fogyasztó a nyersanyagtermelő által okozott minőségi hiba miatt ne károsodjon. Az eddigieknél olyan kép alakul ki, hogy nálunk is szükségessé válik olyan vágóállat- és húsárrendszer kialakítása, amely a hús fogyasztói értékét messzemenően figyelembe veszi. Tehát, hogy a hús a kereskedelmi forgalomba is osztályozott formában kerüljön, továbbá, hogy a húsipari termelői áraknál is érvényesüljön a minőség szerinti differenciálás, amire számos nyugati országban (a többi között Franciaországban) találhatunk példát.

2. A TECHNIKAI-TECHNOLÓGIAI VÁLTOZTATÁSOK MINŐSÉGRE GYAKOROLT HATÁSAI

Az alkalmazott technológia és technika dialektikus egységét időben és térben célszerű vizsgálni. E célból szükséges az iparvállalatok fő- és segédüzemi tevékenységeinek összszűzemi teljesítmény szempontjából történő vizsgálata. Mindkét tevékenység hat a termékek minőségére (mérték és hatásmechanizmus terén különböző módon). A tevékenységfelelősek kapacitáskihasználása eltérő, de indokoltságuk megkérdőjelezhető. A termelés hatékonysága elvileg kétféle módon növelhető:

- a technológiai feltételek megjavításával, mely a termékegységre jutó termelési költségek csökkenésében nyilvánul meg;
- termék- és technológiai innovációval.

Az első esetben a feltételek optimalizálása a cél. A szükségesnek vélt minőségi színvonalú használati értékek előállításakor figyelembe kell venni az adott viszonyokat és a megfelelőséget. Végül soron a gyártástechnológiai feltételek javulása a hatékonyságot emeli, s ezen belül a termelési erőforrások jobban kihasználhatók (munkaerő, anyagi és energetikai források, stb.), valamint a különböző használat, értékek minősége magasabb színvonalú lesz.

A technológiai innováció szükségessége vitathatatlan. A használati értékben megtestesülő társadalmi munka minnyiségének csökkentésére veszünk irányt, s ehhez többek közt a technológiai innovációt is felhasználjuk. Így például, amikor nem elég hatékony egy adott termék előállítása, a termékre viszont bel- és külföldön, vagy akár külön-külön valamelyik területen szükség van, akkor a megoldás csaknem kizárólag a gyártás meglévő műszaki és szervezeti helyzetének racionalizálására irányuló technológiai innovációkban rejlik.

A különböző technológiai variánsok kidolgozásánál (de egyébként sem) nem hanyagolható az időfaktor, amely a tudományos technikai fejlődésre objektíven ható kategória. A tervezés során a célok meghatározása és az anyagi erőforrások prognosztizálása mellett elsősorban a minél gyorsabb megtérülést biztosító technológiai-technikai variánsokat vesszük figyelembe. Ez alapján véve helyes, azonban az eddigiek-nél fokozottabb mértékben kell az időtényezőt figyelembe venni, valamint azt is, hogy az idő a technológiai-technikai változatok függvényében — figyelembevéve a beruházások átfutási idejét — jelentős mértékben hat. A változatok kiválasztásánál egyik fő szempont az adott termék iránt megnyilvánuló bel- és világpiaci igény. A változatok kiválasztásánál szempont továbbá a világ fejlődési trendjével való összefüggés mértéke. A megválasztott paraméterek szintjét egybe kell vetni a műszaki színvonal — tendenciájában állandó növekvő — ütemével és az egyes szakágazatok tervezett fejlődési dinamikájával. Az alkalmazott technika minősége a gazdaság — pozitív iránya — előrehaladásának az alapját képezi. Például erre a különböző beruházások szolgálnak. A gépesítés, automatizálás, stb., az energiaráfordítások csökkentése igen jó műszaki színvonalat képező géppark, többek között a beruházások átfutási idejének csökkentését eredményezi (rövidebb lesz a szerelési idő, valamint a próbaüzemelés időtartama). Következésképp, a korábbiaknál rövidebb idő alatt érhetjük el a tervezett paramétereket.

A szerkesztő-tervező irodák, gépgyártó cégek, valamint az iparvállalatok gyakorlatilag csak „direkt” technológiai tapasztalatokkal rendelkeznek. Nem hanyagolhatók el a termék „teljesítményére” és „kezelhetőségére” vonatkozó ún. „indirekt” jelzések, melyekhez elsősorban az értékesítési hálózat és a fogyasztók révén juthatunk. Eddig ezt a területet elhanyagolták. A sokféle technológiai és technikai variánsok használhatósága az eladás során derül ki, mert a belföldi és a külföldi piacok azok, amelyek kereslet és ár szempontjából a leggyorsabban reagálnak a nyersanyagok és késztermékek minőségi különbségeire.

A technológia és technika korszerűségére irányuló tendenciát egyes országokban az emberi munkaerő kiszorítása is követi. A gépesítés, automatizálás és komplex termelési géprendszerek kialakítása azt eredményezte, hogy az utóbbi években — a fejlett országokban — az egy munkaerőre számított termelési tevékenység 5—7-szeresére emelkedett. (A beruházások nem ilyen arányban nőttek).

Általában véve megállapítható, hogy a tudományos-technikai forradalom a termékalkotás folyamatát, valamint ezzel összefüggésben a technológiát radikális módon változtatja és ez a tendencia az elkövetkezendő időben tovább gyorsul.

EFFECTS OF RAW MATERIAL AND TECHNICAL-TECHNOLOGICAL VARIATIONS ON QUALITY

Dr. István Sánta

The improvement of competitiveness in foreign markets demands improvements in economic efficiency and in the nature of the products. Our aim was primarily to discover the currently unexploited reserves. As regards the main trends towards quality improvement, the improvement of the quality of raw materials is of great importance /e.g. the decrease of the ratio of „exudative” and „dark” meats/, as is the introduction of the optimum solutions in connection with the technical-technological variants. The efficiency of production can be increased mainly by the improvement of the technological conditions and by applying innovations concerning the products and technology.

DIE EINFLÜSSE DES ROHMATERIALS UND DER TECHNISCH- -TECHNOLOGISCHEN VARIANTEN AUF DIE QUALITÄT

Dr. István Sánta

Die Verbesserung unserer Konkurrenzfähigkeit am Aussenmarkt verlangt eine Anhebung der ökonomischen Effektivität und der Qualität unserer Fertigerzeugnisse. Unser Ziel ist vor allem die Erschliessung der vorhandenen ungenutzten Reserven. Von den Hauptrichtungen der Qualitätsverbesserung höchst wichtig ist die Verbesserung der Qualität der Rohstoffe /so z. B. Herabsetzung des Verhältnisses der „exsudativen” und „dunklen” Fleischsorten/ und von den technisch-technologischen Varianten die Einführung der optimalen Lösungen. Die Effektivität der Produktion lässt sich vor allem durch eine Verbesserung der technologischen Voraussetzungen, sowie durch die Anwendung von Produkt- und technologischen Innovationen erhöhen.

ИСХОДНЫЙ МАТЕРИАЛ И ВЛИЯНИЕ, ОКАЗЫВАЕМОЕ ИМ НА КАЧЕСТВО ТЕХНИЧЕСКИХ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ

Д-р Иштван Шанта

Улучшение нашей конкурентоспособности на внешнем рынке требуют повышения экономической эффективности и улучшения качества готовой продукции. Нашей целью является в первую очередь вскрытие существующих ещё неиспользованных источников. Среди основных направлений по улучшению качества особо важное значение имеет улучшение качества исходных материалов (как, например, снижение соотношения «exudativ» и «тёмного» мяса), а также внедрение оптимальных технических и технологических решений. Повышения эффективности производства можно добиться в первую очередь путём улучшения технологических условий, а также применением усовершенствования продуктов и технологий.

THE HISTORY OF THE UNITED STATES OF AMERICA

The history of the United States of America is a story of growth and change. It begins with the first settlers, who came to the New World in search of a better life. They found a land of opportunity, but also a land of challenge. The early years were marked by conflict and struggle, as the settlers fought to establish a new society. Over time, the United States grew from a small colony into a powerful nation, and its history is a testament to the resilience and spirit of its people.

THE EARLY YEARS

The early years of the United States were a time of great uncertainty and challenge. The first settlers, who came to the New World in search of a better life, found a land of opportunity, but also a land of challenge. The early years were marked by conflict and struggle, as the settlers fought to establish a new society. Over time, the United States grew from a small colony into a powerful nation, and its history is a testament to the resilience and spirit of its people.

THE REVOLUTIONARY WAR

The Revolutionary War was a pivotal moment in the history of the United States. It was a time of great struggle and sacrifice, as the colonies fought for their independence from Britain. The war was a testament to the resilience and spirit of the American people, and it paved the way for the birth of a new nation.

VIZSGÁLATOK BŐRIPARI CÉLRA ALKALMAS SERTÉSBŐR-ELŐÁLLÍTÁSI TECHNOLÓGIA KIDOLGOZÁSÁRA

Dr. Huszka Tibor

A magyar húsipar hosszú időn át el tudta látni a hazai bőripart sertésbőrrel, amelyből kesztyű és ruházati bőrök készültek, és igen jelentős export devizához jutott általuk a népgazdaság.

Az utóbbi években viszont feszültség támadt ezen a téren, a megnövekedett vágási szám ellenére is csak kb. 2/3 részben tudja a bőripar szükségletét fedezni. Ez lényegében oda vezethető vissza, hogy az új húskombinátoknál és a rekonstrukcióknál a teljes forrázás — perzseléses technológiát vezették be a húsiparban, amely jobban gépesített, higiénikusabb feldolgozást lehetővé tevő eljárás, de az így kezelt bőr vagy étkezési vagy takarmányozási célokra alkalmas csupán. Ugyanis a magas hőfokú vízben történő szőrlazítás, majd a perzselés 1100 °C hőmérsékleten a bőrben levő fehérjéket denaturálja, így az bőripari célokra alkalmatlanná válik.

A régebben alkalmazott részleges forrázás — bőrfejtéses technológia előmunkaigényes volt és higiéniai szempontból több kifogás merült fel vele szemben. A Foltányi-vonal műszakilag legfejlettebb megoldásokat alkalmazza a részleges forrázás-kopasztás-bőrfejtés (függőleges síkban) technológiájában, azonban ebből csupán egyetlen vonal van az országban.

HAUSAM (1) már az 1940-es években a drezdai vágóhídon alkalmazta az ún. „lágú forrázási módszert”, melynek lényege, hogy a bőrt — a szőrlazítás céljából — olyan hőmérsékletű vízzel kezelte, hogy a szőrvisszatartó erő csökkenése révén a szőrtelenítés végbement, de a kollagén nem szenvedett hőkárosodást. Ezt 64 °C-ban jelölte meg maximális értéként. A „drezdai módszert” a világháború befejezése után sokan kritizálták és elvetették mint pl. STATHER (2) így ezt nem használják.

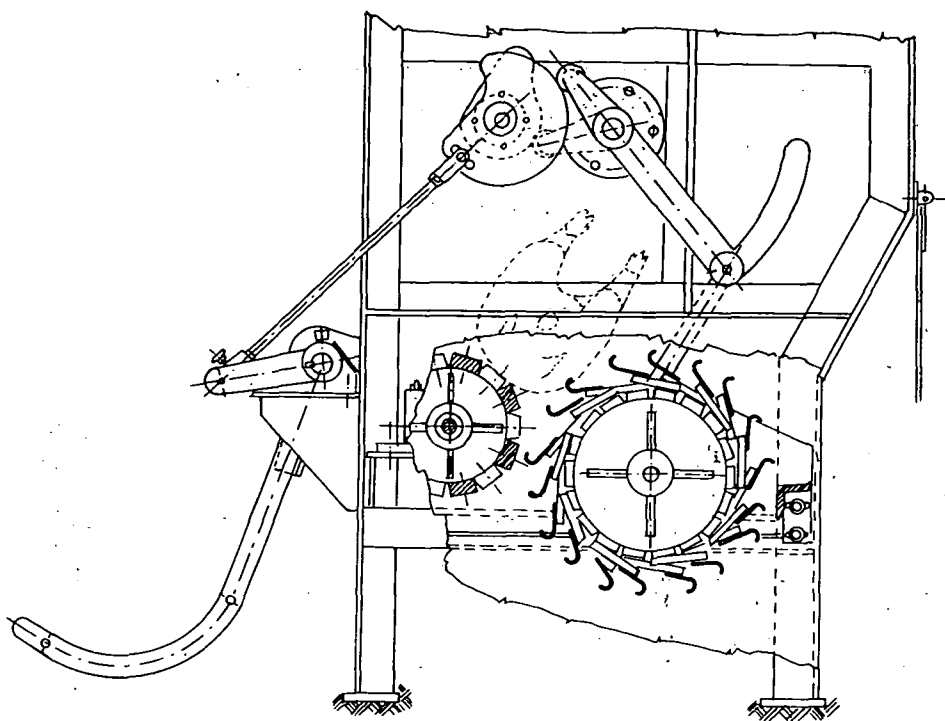
Részünkről már a 60-as évek végétől folytak kísérletek az előzőekben említett két eljárás előnyeinek kombinálására (3), amelynek révén gépesített teljes testtisztítás után szőrtelenített, de bőripari célra alkalmas bőrt kívántak előállítani. A szőrtelenítés mechanizmusának tanulmányozása alapján (4) azt mondhatjuk, hogy a melegvízes kezeléssel fellazult szőrszálakat pl. a kéthengeres kopasztógép kaparó elemein keletkező súrlódási erő akkor távolítja el, ha

$$F_s > F_t, \text{ ahol } F_s = \mu R,$$

F_s = súrlódási erő

F_t = szőrvisszatartó erő

Az 1. ábra mutatja a kopasztógép vázlatos szerkezetét és az erőhatásokat, látható, hogy a F_s értékének változtatására adott berendezés esetén lényeges befolyással nem rendelkezünk.



1/a ábra. Sertéstest-szőrtelenítő gép

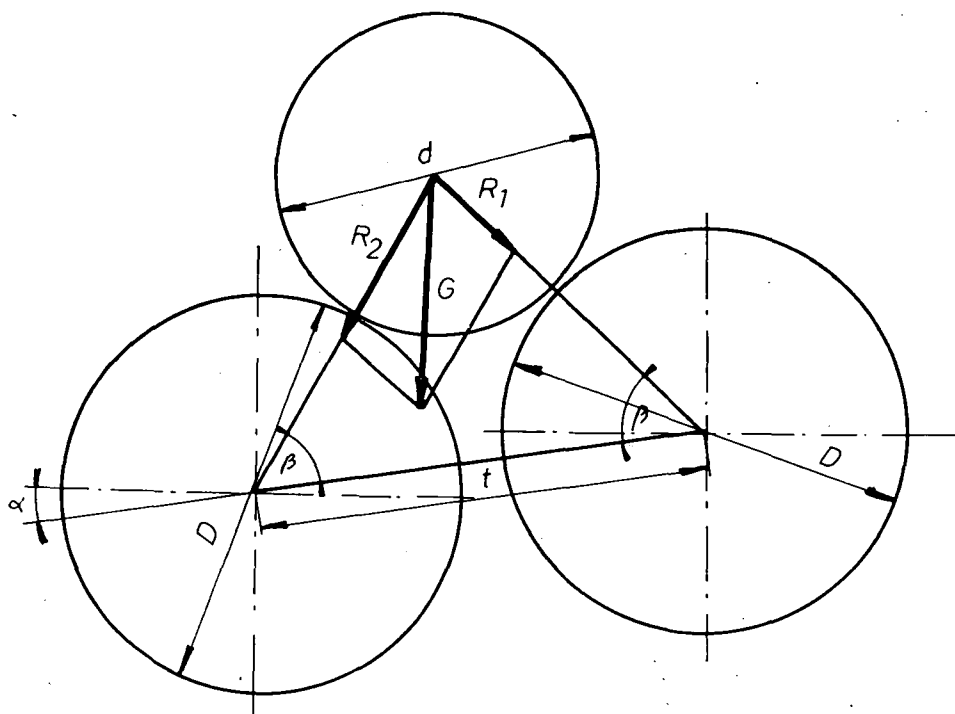
A szőrviisszatartó erő (F_s) megváltoztatására a test hőkezelése révén nagyobb lehetőség nyílik. Régóta ismert, hogy a "forrázásnak" optimuma van: bizonyos hőfok — időtartam esetén a bőr „nyers” marad és belőle a szőrszál nem távolítható el, de ugyanígy a „beégés” jelensége is tapasztalható túl magas hőmérséklet és hosszú idő alkalmazása esetén. Laboratóriumi méretekben kísérleteket végeztünk, a hőfok — idő — szőrviisszatartó erő összefüggés feltárására, ugyanakkor vizsgáltuk néhány detergens hatását is a szőrviisszatartó erő nagyságának csökkentésében (5).

A vizsgálat menete a következő volt:

A sertéstest anatómiailag meghatározott területéről meghatározott hőkezelés után befogtunk érfogó csipeszbe, és mértük a kiszakításukhoz szükséges erőt 10^{-2} N ben. A hőfok pontos beállítását ultratermosztáttal biztosítottuk. Több ezer mérést végeztünk fajtajelleg, téli, nyári szőrzet, az anatómiai helyek, illetve az adalék anyagok hatásának tisztázása érdekében.

Csupán az elvégzett sok mérés illusztrációjául szolgál a 2. ábrán bemutatott összefüggés néhány detergens — kation aktív, nem ionos — hatásának bizonyítására azonos hőmérsékleten, időtartamban és koncentrációban.

Ezt a megállapításunkat SNIJDERS (6) megállapításaival szemben is fenntartjuk. További vizsgálatainkban a detergens az azon csoportját kerestük meg, melyeket az illetékes ételmisszerellenőrző hatóságok engedélyeznek, illetve nem zárnak ki a felhasználásból, figyelembe véve azt, hogy a teljesen bemerülő sertéstesten vannak bőrfelületek, amelyek közvetlen fogyasztásra kerülnek (fej-lábvégék). Így a szőrlazító



1/b ábra. A kopasztógép erőhatásábrája

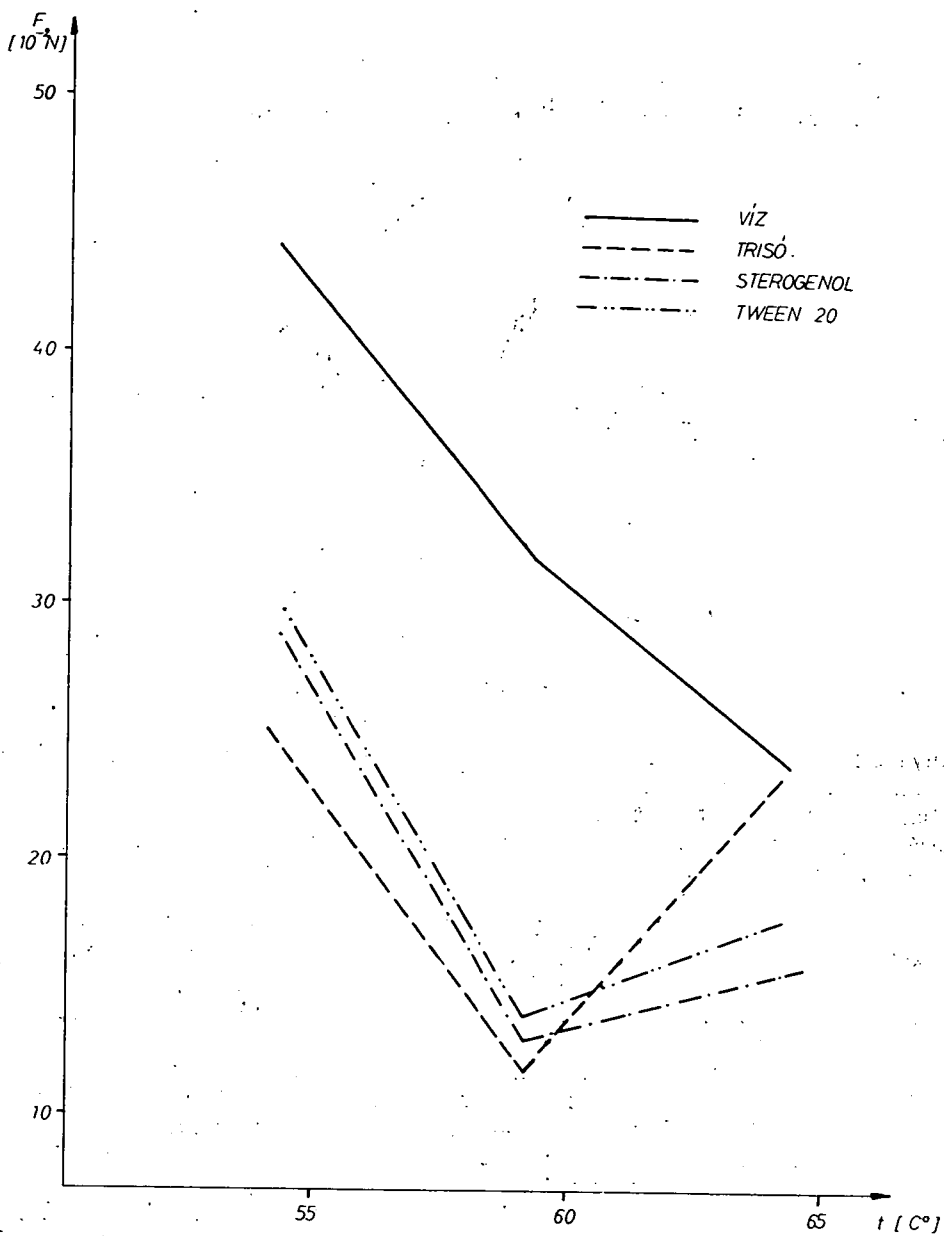
anyagok közül eleve kizáródnak a bőriparban klasszikusan használt szulfid-hidroszulfid tartalmú anyagok a különböző metilamin származékok stb.

Csak vízzel teljesen eltávolítható anyagok és a szőrmaradvány komponensek kimutatását megbízhatóan ellenőrizhető analitikai módszer birtokában lehetett az OÉTI engedélyét (6), illetve a MÉM ÉHESZ engedélyét (7) megkérni a félüzemi kísérleti forrásokhoz.

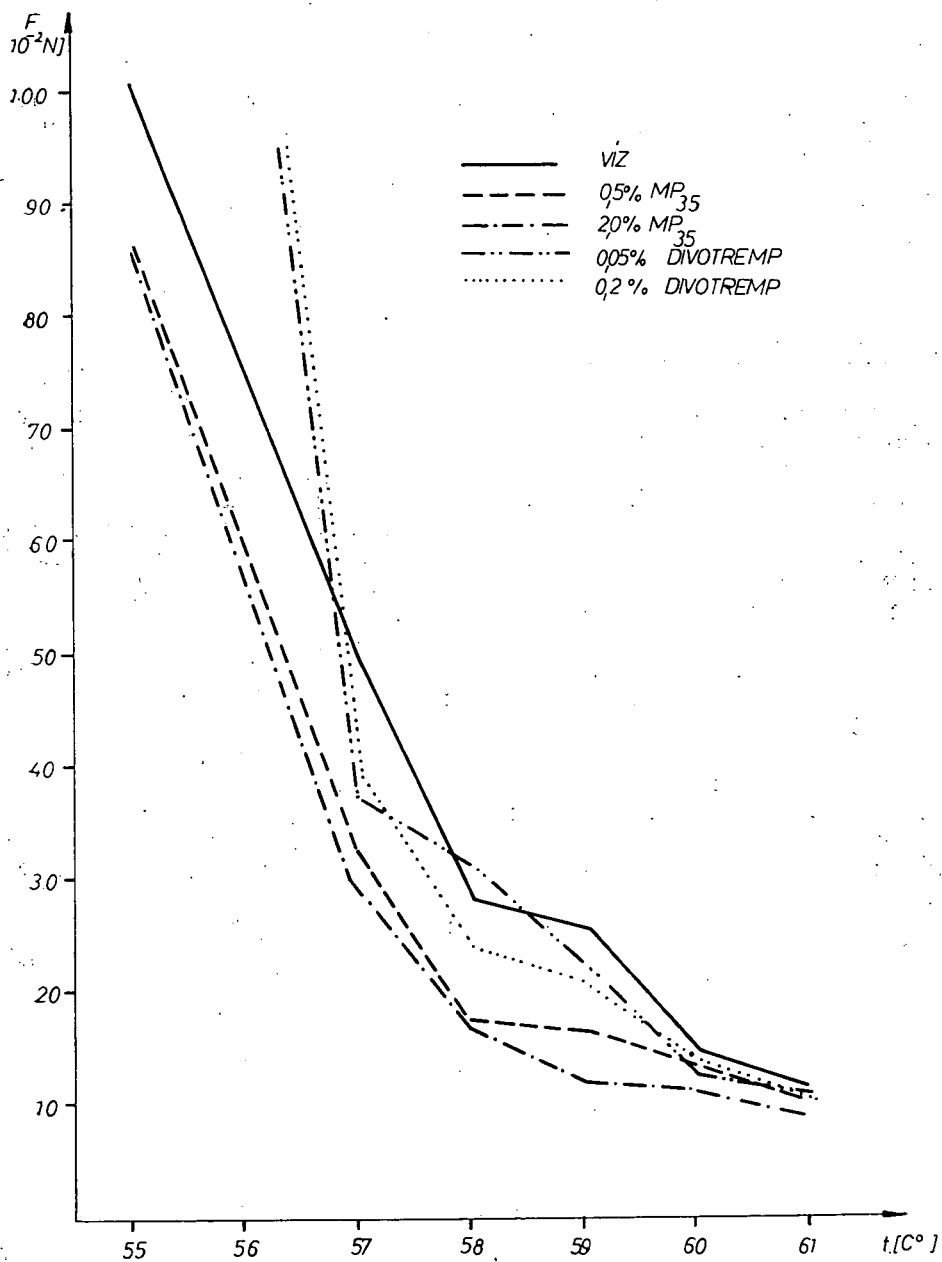
A 3. ábrán az 55—61 °C közötti 5 perc hőkezeléssel felvett szörkihúzó erő értékeket ábrázoljuk részben a külföldön engedélyezett DIVOTREMP szörklazító anyaggal részint az MP₃₅ jelölésű hazai előállítású és forgalmazású anyag különböző koncentrációinál. Látható, hogy a hazai anyag szörklazító hatásában nem marad el a DIVOTREMP hatásától.

Az anyagok hatásmechanizmusát illetően megállapítható, hogy az erősen lúgos pH /kb. 12/, a negatív redox-potenciál érték és a DONNAN-féle stalagmómméterrel mért γ AB határfelületi feszültség 10—15 közötti értéke biztosítja a legalacsonyabb szörvisszatartó erők azonos hőmérséklet (59 °C) és 5 perc hőkezelés esetén. Ezeket az értékeket az 1. táblázat tünteti fel.

A laboratóriumi mérések után félüzemi és 600—1000 sertés feldolgozásával nagyüzemi kísérleteket is végeztünk a szörtelenítés hatásának és a hőkezelt bőr ruházati velúr bőrnek történő felhasználására. Így a Hajdú-Bihar megyei ÁHV, a Baranya megyei ÁHV, Miskolci és a Gyulai Húskombinátban is végeztünk próbaforrászásokat az MP₃₅ anyaggal. A nyert szörtelenített bőroket a Pécsi Bőrgyár készítette ki a normál velúrgyártási technológiával.



2. ábra. A szűrviszatarító erő (F) változása víz és néhány anyag 0,5%-os oldatának hatására a hőmérséklet függvényében



3. ábra. A kísérlet során felhasznált detergensok hatékonysági görbéi (5 perces hőntartás)

1. TÁBLÁZAT

*Különböző oldatok hatásának vizsgálata
59 °C-on 5 perces tartással*

Oldat összetétele	Redox potenciál (mV)	Határfeszültség $\gamma_{AB}(10^{-2}N)$	Szörvisszatartó erő ($10^{-2}N/szál$)	Relatív szörv. erő (%)
csapvíz	- 1	28,0	60,0	133,03
1,5 % Mavebit	- 30	15,04	45,1	100,0
1,5 % Mavebit + 1,0 % NaCl	- 20	6,86	43,7	96,89
1,5 % Mavebit + 0,1 % Tripoli - P	- 20	3,85	70,5	156,31
1,5 % Mavebit + 1,0 % Tripoli - P	- 30	1,69	58,6	129,9

Vágóhídi technológiai szempontokból az optimális kísérleti lehetőségeket a Gyulai Húskombinát vonalán tudtuk biztosítani, ahol a hőfokszabályozás a kopasztó és tisztító vonal üzemeltetése megfelelően szörtelenített sertésbőröket produkált, kizárólag a bőrfejtés területén akadt gyakorlatlanság és a bőrfejtő gép hibájából kisebb nehézségek. A Pécsi Bőrgyárhoz elszállított bőrökről megállapítást nyert, hogy a teljes bemeveléssel megfelelő hőfokon kezelt bőrök 95%-ban velúr bőrt szolgáltattak, melyeknek műszaki paraméterei (szakítószilárdság, varrásállóság, vízáteresztő képesség stb.) azonos vagy jobb volt a „natúr” szőrös sertésbőrök paramétereivel. A Május 1. Ruhagyár férfi velúr kabátokat készített ebből az anyagból, amelyek semmi különbséget nem mutattak a konfekció technológiai folyamatában a hagyományos bőrökhöz viszonyítva. Az elvégzett kísérletek ipari méretei — kb. 3000—4000 sertésbőr — a velúr termékek megfelelő minősége, az egészségügyi hatóságok engedélyeinek beszerzése most már az eljárás teljes körű bevezetését is lehetővé tenné. Véleményünk szerint az árkérdések eldöntése után a bőripar a belföldi vágásból származó bőrök egy részét a felületaktív szőrlazítás alkalmazásával nyert bőrökből kaphatná, ami számára is előnyös volna, mert a bőriparban jelentős környezetszennyezést okozó szulfidos meszes technológia is kiküszöbölhető, illetve csökkenthető, ha már a húsiiparban eltávolítjuk a bőrökről a szőr kb. 90%-át.

(Ezen előadásom tárgyául a szőrlazítást azért is választottam, mivel a kb. 10 éve folyó kísérleti munkában igen sok vállalatától kapott a főiskola kollektívája segítséget, melyet ez úton is megköszönök munkatársaim és magam nevében.)

STUDIES ON THE DEVELOPMENT OF THE TECHNOLOGY OF PRODUCTION OF PIGSKIN SUITABLE FOR USE IN THE LEATHER INDUSTRY

Dr. Tibor Huszka

The technological development of meat industry in Hungary has led to the emergence of processing techniques /total scalding, singeing/ which do not promote an increase in the amount of pigskin that can be utilized in leather industry. A study has therefore been made of the effects of Hungarian and foreign additives /permitted from the aspect of hygiene in the food industry/ which may reduce the bristle-retaining force; the pigskin could then be processed at lower temperature and thus remain suitable for utilization in leather industry. The study led to the establishment of correlations between the surface tension of the solution, its redox potential, the tenside concentration and the magnitude of the bristle-retaining force, which was determined with a special force-meter.

Pilot-plant experiments demonstrated that, with the application of appropriate additives and with the currently-used slaughter-house technology, it is possible to produce bristle-free pigskins which are suitable for leather industrial processing. The best result in the course of the pilot-plant experiments to date was attained on the processing line of the Gyula Meat Combine. Production of the ready leather product was performed by the Pécs Leather Works, and coats of satisfactory quality were made of the clothing velour leather by the Május 1 Clothing Factory. In the future it is planned to carry out a study of the efficiency of production-scale experiments from an economic aspect, and of the instrumentation of technological process.

UNTERSUCHUNGEN ZUR ERARBEITUNG EINER HERSTELLUNGS- TECHNOLOGIE FÜR LEDERINDUSTRIELLEN ZWECKEN ENTSPRECHENDES SCHWEINELEDER

Dr. Tibor Huszka

Die technologische Entwicklung der heimischen Fleischindustrie hat zur Entstehung von Verarbeitungslinien geführt /Totalabbrühen, Sengen/, welche der quantitativen Mehrung der für lederindustrielle Zwecke geeigneten Schweinehäute nicht dienlich sind.

Wir haben daher den Einfluss von in- und ausländischen Zusatzstoffen -die vom Gesichtspunkt der Lebensmittelhygiene zulässig sind- studiert, die möglicherweise zur Herabsetzung der Borsten-retinierenden Kraft geeignet sind, wodurch die bei niedrigerer Temperatur behandelten Häute noch in einem für die lederindustrielle Aufarbeitung geeigneten Zustand bleiben.

In den Untersuchungen konnten Zusammenhänge zwischen der Oberflächenspannung der Lösung, ihrem Redoxpotential, der Tensidkonzentration und der Grösse der borstenretinierenden Kraft festgestellt werden, die mit Hilfe eines speziellen Kraftmesser bestimmt wurden.

Auch anhand semibetrieblicher Versuche wurde erwiesen, bei Anwendung entsprechender Beimengungen und mit der gegenwärtigen Schlachtbank-Technologie borstenfreie Schweineledersorten herstellbar sind, welche sich zur Verarbeitung in der Lederindustrie eignen.

Das bisherige Ergebnis in Verbindung mit den halbbetrieblichen Versuchen erzielten wir in der Verarbeitungsbranche des Fleisch-Kombinats in Gyula. Die Herstellung des Fertigprodukt-Leders erfolgte in der Pécs Lederfabrik, aus dem Bekleidungs-Velour-Leder wurden in der Kleiderfabrik „Május 1“ Mäntel entsprechender Qualität hergestellt.

Die Beurteilung der vollbetrieblichen Versuche von ökonomischem Gesichtspunkt und die Mechanisierung des technologischen Prozesses soll Gegenstand weiterer Studien sein.

ИССЛЕДОВАНИЯ ПО РАЗРАБОТКЕ ТЕХНОЛОГИИ ПОСТАВКИ СВИННЫХ ШКУР ДЛЯ ЦЕЛЕЙ КОЖЕВЕННОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Д-р Тибор Хуска

Развитие технологии отечественной мясной промышленности привело к формированию таких направлений переработки, которые не удовлетворяют требованиям повышения количества свиной кожи, применяемой в кожевенной промышленности (полное ошпаривание, смоление).

Поэтому предметом наших исследований было изучение влияния таких допустимых с точки зрения гигиены пищевой промышленности отечественных и зарубежных добавочных материалов, которые понижают силу удержания ворсы и, следовательно, дают возможность обработки при более низких температурах, в силу чего шкура остаётся применимой для целей кожевенной промышленности.

В ходе наших исследований были установлены зависимости между поверхностной напряжённостью раствора, редоксальным потенциалом, концентрацией тензида и силой удерживания ворсинок, которую определяли специальным силоизмерительным прибором.

Уже в ходе наших полупроизводственных опытов подтверждено, что применением соответствующих дополнительных материалов в условиях применяемой сейчас на бойнях технологии можно производить такую лишённую волос кожу свиней, которая применима в кожевенной промышленности.

Наилучшие результаты в наших опытах были получены в Мясокомбинате г. Дюла. Производство кожи велось на Кожевенном заводе г. Печ, а Первомайская фабрика готовой одежды изготовляла качественные пальто из замши.

В дальнейшем мы ставим своей целью оценку экономичности производственных опытов и оснащённость технологического процесса соответствующими приборами и оборудованием.

SERTÉSBŐRFEJTŐ GÉPEK HIGIÉNIAI, KRITIKAI VIZSGÁLATA

Dr. Gyöngyösi József

Az élelmiszerek jó minőségű feldolgozásának alapfeltétele az erre a célra alkalmazott gépek megfelelősége. Annak eldöntése, hogy egy gép mikor tekinthető megfelelőnek összetett feladat, és több különböző szempont alapján ítéltető meg.

Vizsgálati szempontok:

- technológiai alkalmasság,
- működési biztonság,
- gazdaságos üzemelés,
- optimális kapacitás,
- könnyű kezelhetőség
- higiénikus üzemeltethetőség,
- egyszerű, könnyen tisztítható gépkialakítás stb.

Ha ezeket a szempontokat alaposabban szemügyre vesszük kitűnik, hogy ezek nem önálló követelmények, hanem egymást kiegészítő és egymással szorosan összefüggő, szervesen kapcsolódó feltételek.

Amennyiben e feltételek együttesen megtalálhatók a keresett gépen, akkor megfelelőnek ítéltető.

A tervező mérnöknek e szempontokat komplexen kell alkalmaznia, és olyan szemlélettel végezni a tervezést, hogy ezek egyenrangú szempontok.

Azt szeretném kiemelni itt, hogy a súlypont a tervezésnél ne csak a műszaki és technológiai feladatokra koncentrálódjék, és pl. a higiéniai előírásokat ne csak szükséges rossznak tekintse. Akkor tehát, amikor vizsgálat alá vonunk bizonyos gépeket, a szempontok sokaságát kell mérlegelni ahhoz, hogy teljes képet kapjunk.

E logikából azonban az is következik, hogy egyik-másik feltétel hiányakor a berendezést nem megfelelőnek kell minősíteni.

Ebben a közleményben a higiénai követelmények műszaki tartalmát és kihatásait szeretném ismertetni — a teljesség igénye nélkül — az egyes hazai és külföldi sertésbőrfejtő berendezéseknél.

A 10/1979. MÉM sz. közzétett szabályzat külön előírást is tartalmaz — az általános követelmények mellett — a bőrfejtéssel kapcsolatban.

A 20. §. (1) bekezdése értelmében „a bőrfejtésnél gondosan vigyázni kell arra, hogy a hús a bőrtől közvetlenül vagy közvetve ne szennyeződjön”.

E rövid, tömör megfogalmazás értelemszerű alkalmazása a gyakorlatban használatos gépeknél a pontos és részletes mérések sorozatával ad mértékadó eredményt. Ebben a közleményben csak összefoglaló megállapításokra szorítkozom.

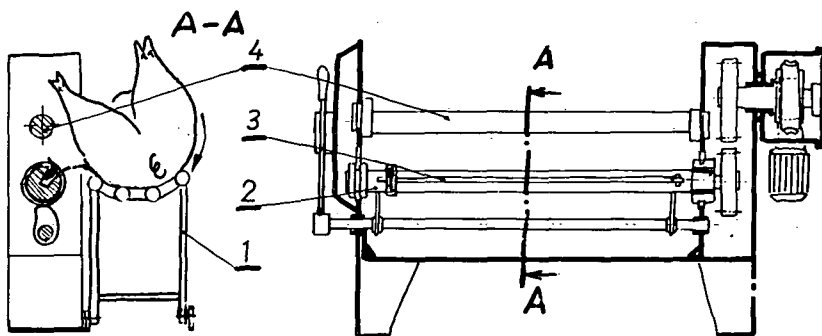
1. OHKI-44 TÍP. VÍZSZINTES HENGERES BŐRFEJTŐ GÉP

Hazánkban a legrégebben alkalmazott sertésbőrfejtő gép. Szerkezeti vázlatát az 1. sz. ábra szemlélteti. Igen egyszerű, üzembiztos, olcsó berendezés. A sertéseket előfejtő kocsin (1) tolják a gép mellé. A hasi oldalon előfejtett bőrt a fejtőhengerbe (2) rögzítik a hosszanti elrendezésű bőrbefogó léccel (3), majd a fejtőhengert forgásba hozzák.

A forgó henger felcsavarja magára a bőrt. Eközben az állattest forog. Az állattestet az átbillenés ellen a támasztóhenger (4) tartja.

E munkafolyamat közben a sertéstest először a szennyezett felületével éri az előfejtő kocsit, majd utóbb a fejlett tiszta szalonnás felületével súrolja, s így itt utófertőzés következik be.

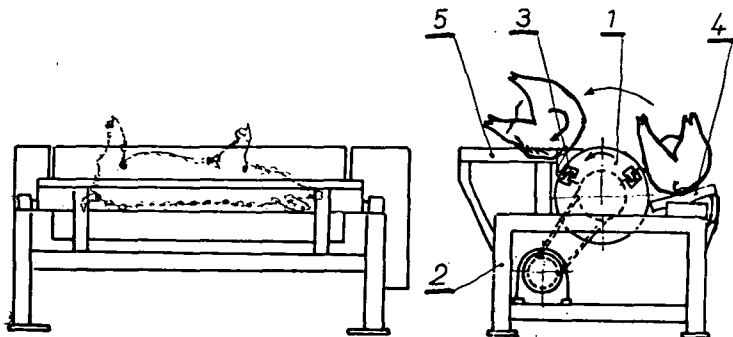
A higiéniai szempontok itt nem tarthatók be, s ez a nem megfelelő minősítést eredményezi.



1. ábra. OHKI-44 típ. vízszintes hengeres bőrfejtőgép

2. NDK VÍZSZINTES KRUPONFEJTŐ GÉP. /CA 65.1 H/

Az NDK vágóvonalain igen régóta használatos ez a gépfajta. Szerkezetét a 2. ábra szemlélteti.



2. ábra. NDK vízszintes kruponfejtő gép. /CA 65.1 H/

Robusztus, erős, üzembiztos szerkezet. A gépet a kruponfejtés céljára fejlesztették ki.

A főegységet a vízszintes fejtődob (1) alkotja, amely az erős állványzaton (2) csapágyakban forog. A dob palástján hosszanti kialakítású bőrbefogóléc (3) van elhelyezve.

A dob két oldalán külön-külön asztal szolgál a bőrös (fejtetlen) és a tiszta (fejtett) sertéstest tartására.

Az előfejtett sertés az előkészítő asztalra (4) kerül, s ott az előfejtett bőrt a befogóléccel a fejtődobhoz rögzítik, majd indítják a dobot.

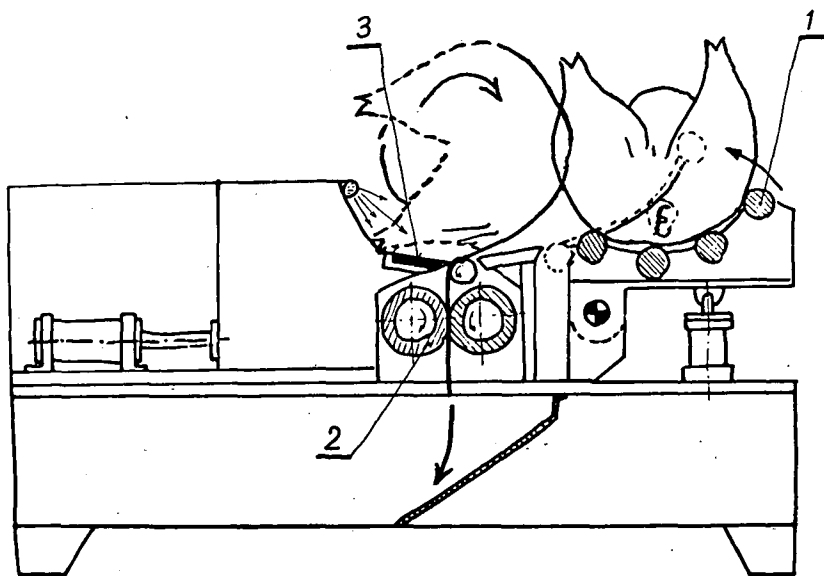
Ekkor az először átemeli a sertést a másik, az ún. fejtőasztalra (5). Itt már a fejtett felületével érintkezik a sertéstest az asztalfelülettel, ahol a fejtés során előforduló állattest súrolja az asztallapot de előtte nem ért hozzá a szennyezett felületével.

Itt jobbak ugyan a viszonyok, de fejtés közben az állattest fejtetlen bőrfelületéről elkerülhetetlenül kerül szennyeződés a fejtőasztalra s az ott hasonló utószennyeződést eredményezhet mint a fejtőkocsin.

A higiéniai rendelkezés itt sem tartható be.

3. JAPÁN VÍZSZINTES SERTÉSBŐRFEJTŐ

E gépet a teljes bőrfejtéshez készítették. Kialakítását a 3. sz. ábra szemlélteti. A gép vízszintes elrendezésű. Az előfejtett sertéstest a bőrös felülettel olyan tartóhengerekre (1) kerül amit pneumatikus henger megemel s ekkor az előfejtett bőrvég a recézett behúzó hengerek (2) közé jut, amelyek azt erőteljesen húzzák.



3. ábra. JAPÁN vízszintes sertésbőrfejtő

A sertéstest alá ekkor — szintén pneumatikus úton — szalonnaleválasztó kést (3) tol be a gép és így a bőrleházásakor kevesebb szalonna marad a bőrön.

A fejtéskor azonban itt is utófertőzés, szennyeződés éri az állatetest már bőr nélküli részét, mert a forgást végző test az előzően szennyezett felületre fordul, hasonlóan mint az OHKI-44 típ. gépnél.

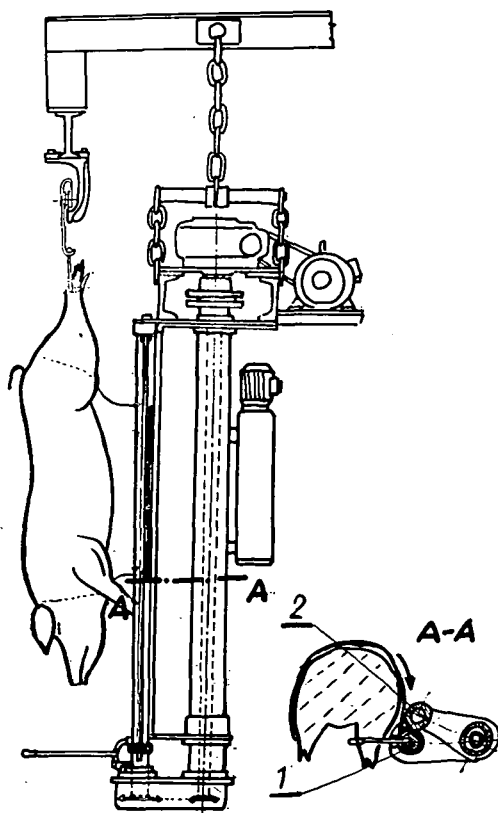
Higiéniai szempontból ez is erősen kifogásolható. A vízszintes rendszerű gépek mellett számos vertikális elrendezésű berendezést is megtalálunk.

A higiéniai hiányosságok itt is fennállnak.

4. OHKI-240 TÍP. FÜGGŐLEGES BŐRFEJTŐ

A gép vázlata a 4. sz. ábrán látható.

A munkavégzés e géppel azonos műveleti elemekkel valósul meg mint az OHKI-44 típusnál, de itt nincs szükség a bőrfejtő kocsira. Ez nagy előnye a vízszintes géphez viszonyítva.



4. ábra. OHKI-240 típ. függőleges bőrfejtő gép

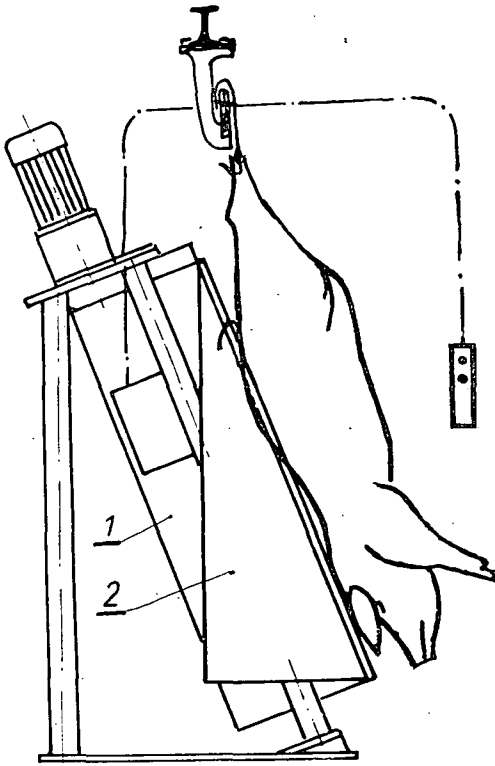
Azonban a bőrfejtéskor a bőrfejtő lécre (1) csavarodó bőr az állatetestet a támasztó-hengernek (2) feszíti ami viszont először a fejtetlen bőrfelülethez ér, majd közvetlen utána a fejtett felülethez súrlódik, s az utószennyeződés veszélye fennáll.

5. NDK FÜGGŐLEGES BŐRFEJTŐ

A gép vázlata az 5. sz. ábrán látható.

Hasonló elvi kialakítású ez a gép is mint a vízszintes elrendezésű, és a munkavégzés is szinte azonos. Az itteni ferdén elhelyezett fejtődob (1) előtt a sertéstestet támasztó-lemez (2) tartja. E lemezből az egyik oldalon levő rész az előkészítő, a másik oldalán levő rész a fejtőasztal szerepét tölti be.

Az utólagos szennyeződés veszélye itt is hasonló mint a vízszintes gépnél, mert a bőrös testfelületről fejtés közben leváló szennyeződés a már fejtett részre kerülhet.



5. ábra. NDK függőleges kruponfejtő gép /CA 65.2 V/

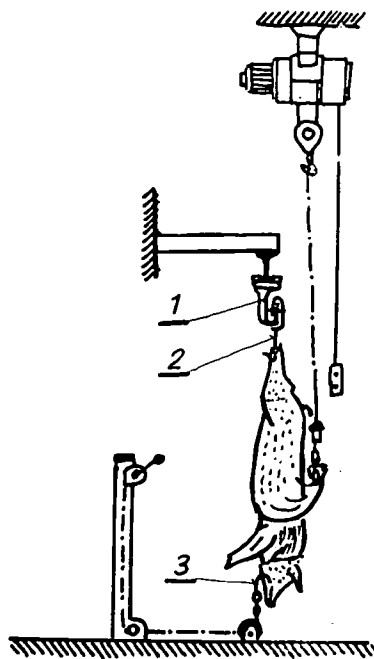
6. DEMAG-EMELŐS BŐRFEJTŐ

Az egyik igen egyszerű fejtési mód.

A szerkezet elrendezését a 6. sz. ábra mutatja.

A konveijoron (1) lábfejszítón (2) függő sertéstestet horoggal (3) a padozathoz feszítik. Az előfejtett bőrt a DEMAG köteléhez kapcsolják és az felfelé húzza le az állatról.

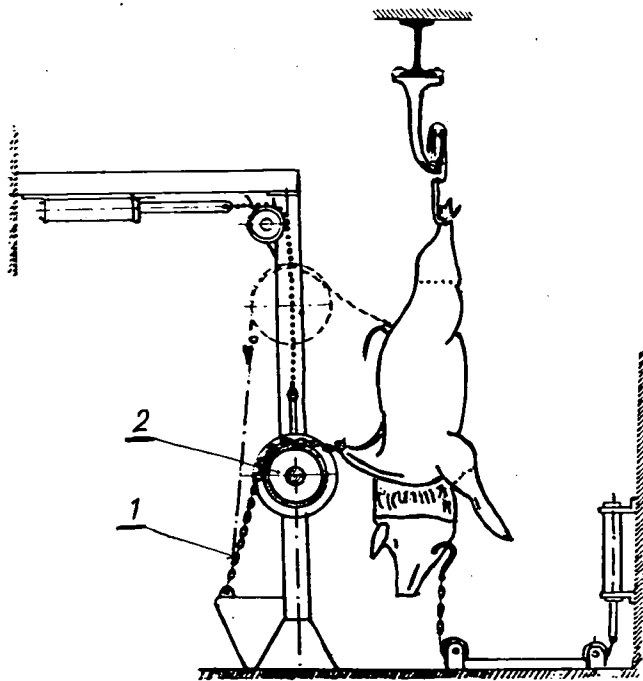
Higiéniai szempontból itt kifogásolható, hogy a már lefejtett bőrről az alatta levő tiszta húsfelületre kerülhet szennyeződés — pl. fekális sörte — ami nem megengedhető.



6. ábra. Demag-emelő bőrfejtő

7. ÁLLVÁNYOS SERTÉSBŐRFEJTŐ /BANSS/

Hasonló fejtési módot valósít meg mint a DEMAG emelő rendszer. A 7. sz. ábra mutatja az elvi kialakítást.



7. ábra. Állványos sertésbőrfejtő /BANSS/

A fejtéshez itt is kifeszítik az állatetestet. A fejtéshez ez előfejtett bőrt 2 db fejtőlánchoz (1) rögzítik, amit emelhető dobon (2) keresztül vezetnek a gépalapig, ahol a láncot rögzítik. A dobot pneumatikusan emelik, s ekkor a láncok lehúzzák a bőrt alulról felfelé haladva.

A higiéniai hiba azonban itt is fennáll, és hasonló mint a DEMAG- os rendszernél.

8. VONÓLÁNCOS BŐRFEJTŐ /USA/

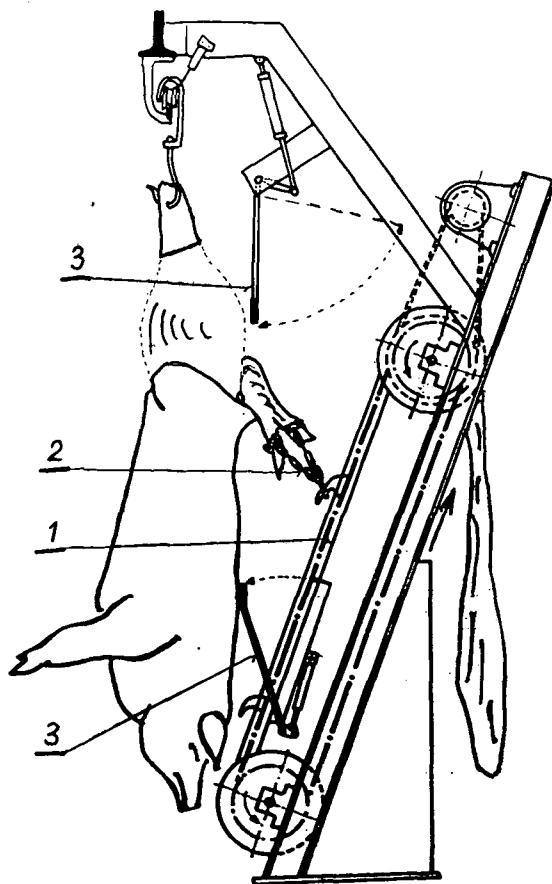
A teljes bőrfejtéshez alkalmazható.

A szerkezet kialakítását a 8. sz. ábra mutatja.

A fő szerkezeti elem itt a vonólánc, (1) ami felülről lefelé irányuló mozgással haladva lehúzza az állatetről a bőrt. Az előfejtett bőrt fejtőlánc (2) segítségével kapcsolják a vonólánc horgaihoz.

Az állatetest pneumatikus működtetésű támasztókaroknak (3) kell megtartaniuk, különben a húzóerő a gép vázához szorítaná az állatetestet.

A higiéniai problémát éppen ezek a támasztólapok okozzák amelyek először a szennyezett bőrfelülethez érnek, s utána a tiszta húsfelülethez, és így szennyezik azt.



8. ábra. Vonóláncos függőleges bőrfejtő /USA/

Az eddigiekben vizsgált gépeknél maradéktalanul nem lehet betartani a rendelet szerinti előírást.

E kérdést úgy is felfoghatjuk, hogy e téren elmaradás van a bőrfejtők műszaki színvonalában.

A fejlesztés iránya arra mutat, hogy a felülről lefelé történő fejtési móddal, támasztóelemek nélkül lehet kielégítő higiéniai eredményt elérni, ha közben megtartjuk a többi előnyös tulajdonságot.

IRODALOM

1. MÉM: Az élelmiszerek előállításának élelmezésegészségügyi szabályzata. /10/1979./VI. 16./.
2. *Prokopp L.*: Beszámoló a Magyar-Kanadai Állategészségügyi Együttműködési Vegyes Bizottság első üléséről. HÚSIPAR, XXIX. 1. 1980.
3. *Mikhelyi I.*: Az állati eredetű élelmiszereket feldolgozó gépek higiéniai követelményei. HÚSIPAR, XXIX. 1. 1980.
4. *Tepliczky D.*: Rossz bőrben vagyunk? II. HÚSIPAR, XXIX. 2. 1980.

CRITICAL HYGIENIC STUDY OF PIG-FLAYING MACHINES

Dr. József Gyöngyösi

On the basis of the general formulation of hygienic prescriptions relating to machines in food industry, the evaluation must be performed with different concrete technical contents for the various machine types. An analysis is made of the known Hungarian pig-flaying machines and of certain foreign machines in accordance with the hygienic aspects, and from this a general conclusion is drawn with regard to their applicability.

HYGIENISCH-KRITISCHE UNTERSUCHUNG VON SCHWEINELEDER- ABLÖSEMASCHINEN

Dr. József Gyöngyösi

Aufgrund der allgemeinen Formulierung der auf lebensmittelindustrielle Maschinen bezüglichen hygienischen Vorschriften muss die Wertung der verschiedenen Maschinentypen mit unterschiedlichem konkret-technischem Gehalt erfolgen.

Die Mitteilung analysiert die bekannten heimischen Haut-Ablationsmaschinen und einige ausländische Maschinen von hygienischem Gesichtspunkt und zieht daraus allgemeine Schlussfolgerungen betreffs ihrer Eignung.

ИССЛЕДОВАНИЕ ГИГИЕНИЧНОСТИ УСТАНОВОК ПО СНЯТИЮ ШКУР СО СВИНЕЙ

Д-р Йозсеф Дёндёши

В соответствии с общей формулировкой гигиенических предписаний, относящихся к применяемым в пищевой промышленности машинам, оценка должна производиться с учётом конкретного технического содержания данного типа машинного оборудования.

Данная статья анализирует известные отечественные машины по снятию шкур со свиней, а также некоторые зарубежные установки с точки зрения их гигиеничности и на основании этого делает соответствующий вывод относительно их применимости.

A VÁGÓHÍDI VÉRFEELDOLGOZÁS TECHNOLÓGIÁJÁNAK MŰSZAKI FEJLESZTÉSE

Baneth Péter—Mészáros György—Szöllőssy Imre

1. BEVEZETÉS

Főiskolánkon a K-11 jelű, „Élelmiszereink növelése, feldolgozásuk új irányai” című kormányprogram részeként a vágóhídi vér feldolgozásának fejlesztését és annak humán célú hasznosítási lehetőségeit vizsgáltuk. A vágóhídi sertés és marhavér a gyártás melléktermékei közül azért foglal el kiemelt helyet, mert megfelelően vezetett kinyerési és feldolgozási technológia esetén igen értékes, emberi táplálkozásra is alkalmas, magas fehérjetartalmú anyag nyerhető. Melléktermékek jelentős többsége nagy mennyiségben tartalmaz értékes fehérjéket. A fehérjék aminosavösszetétele döntő a táplálék hasznosításának megítélésében. Az alapvető aminosavaknak vágás során keletkező melléktermékekben kimutatható összetételét az 1. táblázatban mutatjuk be:

1. TÁBLÁZAT

Alapvető aminosavak különböző termékekben

Termék	Trip- tofan	Metio- nin	Cisz- tin	Li- szin	Leu- cin	Izoleu- cin	Va- lin	Treo- nin	Kluta- ninsav	Tiro- szin
Hús-csont liszt	0,9	1,3	0,7	5,1	6,1	2,8	4,5	3,5	13,5	2,5
Húsliszt	1,45	2,25	0,55	8,5	8,25	4,5	4,9	4,0	12,75	2,4
Vérlist	0,40	0,80	0,95	9,25	13,75	1,4	9,7	3,7	10,0	3,2
Halliszt	1,2	2,8	1,0	7,9	7,95	4,8	5,75	5,0	14,9	3,1
Toll-liszt	—	0,7	6,1	1,95	8,55	4,85	7,7	5,2	11,6	2,1
Sovány tejpor	1,5	2,35	0,8	6,75	10,7	5,9	6,4	5,2	25,2	5,6
Tojás	1,5	3,0	2,3	6,65	8,9	5,75	7,55	5,1	14,7	3,6
Árpa	—	1,8	2,6	3,3	6,6	3,4	6,6	3,2	23,5	2,8
Kukoricaliszt	—	2,5	2,2	3,1	12,3	3,55	5,3	3,8	20,0	4,3

E tulajdonságai teszik alkalmassá arra, hogy

- a szabványokban előírt minőségben állati tápszer alapanyagként használható legyen;
- steril, vagy steril körülményekhez közelálló feltételek esetén emberi fogyasztásra szánt terméké és bedolgozhatóvá váljon.

Előzetes becslések szerint 1985-re 52 ezer tonna lesz az emészthető állati fehérje hazai előállítása és 140 ezer tonna importálása válik szükségessé. A vérlist világszája az elmúlt években ugrásszerűen emelkedett. A tőkés import népgazdasági szempontból egyre kedvezőtlenebb. Magyarország évente 700 000 tonna takarmányfehérjét importál kb. 200 millió dollár árban. Ez lényegében halliszt, szójadara, földididodara és húsliszt, — teljes egészében tőkés import.

Összegezve: az állatifehérje-igény nemcsak országunkban jelentős, hanem hatalmas piaca van határainkon túl is. Ennek megfelelően a vérfeldolgozási technológia fejlesztésekor arra törekedtünk, hogy minden piacon értékesíthető, exportképes, élelmezési és takarmányozási célokra egyaránt alkalmas végerterméket eredményező üzemet alakítsunk ki.

A vásárló mindenkori igényeihez rugalmasan alkalmazkodó technológiai sorrendet állítsunk össze.

2. A VÁGÓHÍDI VÉR FELDOLGOZÁSA

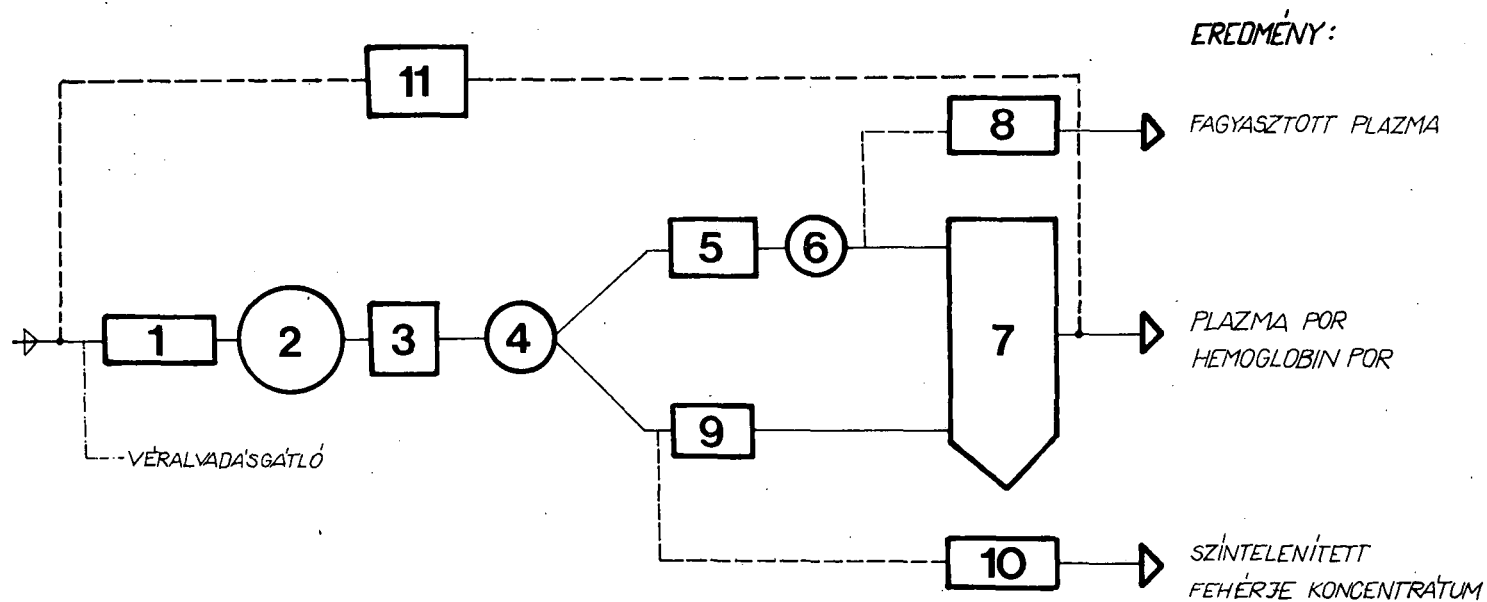
A különféle nyugat-európai vegyipari, élelmiszeripari gépgyárak (BEMEX, ALFA-LAVAL, VAMPIR, NIRO, DE VITA, WIEGAND stb.), vérfeldolgozási technológiájának végerterméke humán célú feldolgozását nem tett lehetővé, a végertermék kizárólag állati tápként hasznosult.

Számos technológia (DOUGLAS angol; GI-GI- és DE VITA olasz; KPUPP-NSZK) a vér koaguláltatásával készít vérlisztet, amely magas hőmérsékleten, 90—95 °C-on történik és így a proteinek nagy része denaturálódik.

E technológiák közös vonása abban foglalható össze, hogy nem tudtak szabadulni a hagyományos melléktermék-feldolgozási szemlélettől. A legtöbb gépgyár az általa valóban magas színvonalon előállított alapgép közé próbálta beilleszteni a vérfeldolgozás technológiai lépéseit, ami sok esetben gátolta az egységes technológiai szint biztosítását.

Kutatásunk alapvető célkitűzése az volt, hogy a vérszeparálásán alapuló feldolgozást továbbfejlessze. Humán célra alkalmas, esetenként a sterilitást megközelítő plazma, illetve sűrűvérpor előállítási lehetőségeit tárja fel, és azokra konkrét műszaki megoldásokat dolgozzon ki. A javasolt feldolgozási technológia lépéseit az 1. ábra mutatja:

- A steril körülményeket megközelítő olyan vérvételi rendszer (1.), amely a szívókések mosás-fertőtlenítését az üzemi automatikus mosórendszer (C.I.P.) bekapcsolásával oldja meg. Az antikoaguláns hozzáadagolása folyamatos és automatikus.
- Félautomatikus kannamanipulációs rendszer (2.), amelynek célja egyrészt az állattestek azonosítása az állatokból levett vérről, hogy az esetleges állatorvosi kobzás esetén az azonosított kannákból a vér ne kerülhessen technológiai feldolgozásra, másrészt pedig a kiürített kannák mosása és rendezése.
- Hűtött, aszeptikus tároló egység (3.), amely a betáplált teljesvért mikrobiológiai állapotának további romlása nélkül képes tárolni a későbbi feldolgozás számára.
- A vágóhídi teljesvér szeparálása plazma és sűrűvér frakcióra (4.).
- Vérl plazma besűrítése ultraszűrési technika felhasználásával (5.). A korábbi vérfeldolgozási technológiák egyik kényes lépése a hőre igen érzékeny és 40 °C körüli hőmérsékleten már koaguláló plazma hőbesűrítése volt. Az ultraszűrés segítségével, aránylag rövid időn belül, hidegen lehet a plazmát kb. 20—30 % szárazanyagtartalomra besűríteni.
- Vérl plazma mikroszűrése (6.) membrántechnika segítségével. Más iparágakban, üzemi körülmények között sikeresen alkalmazott membránszűrés az összcsíraszámot jóval a megengedett érték alá viszi. Különleges esetekben a plazma steril szűrése is megoldható.



- 1** VÉRVÉTEL
- 2** KANNAMANIPULÁCIÓ
- 3** TÁROLÁS
- 4** SZEPARÁLÁS
- 5** PLAZMA BESŰRÍTÉS

- 6** MIKROSZŰRÉS
- 7** PORLASZTVASZÁRÍTÁS
- 8** FAGYASZTÁS
- 9** SŰRŰVÉR HOMOGENIZÁLÁS
- 10** SŰRŰVÉR SZÍNTELENÍTÉS

- 11** C.I.P. AUTOMATIKUS
MOSÓRENDSZER

1. ábra. A vágóhídi vér feldolgozásának javasolt technológiai sorrendje

- Porlasztva szárítás (7.) a vérplazma és a sűrűvér frakció kíméletes porítására 93—97% szárazanyagtartalmú fehérjeport eredményez nem vágóhídi felhasználásra.
- A közvetlen vágóhídi felhasználásra kerülő vérplazmát fagyasztásos technológiával (8.) tartósíthatjuk, illetve további felhasználásra alkalmassá tehetjük.
- Sűrűvér alakos elemeinek homogenizálása (9.) elsősorban sejtfeltárás céljából, valamint a porított termék tulajdonságainak javítása miatt. A homogenizálást jól bevált módon nagynyomású dugattyús homogenizátoron végzik. Ennek a berendezésnek egyetlen hátránya a magas energiafelhasználás. Ez ilyen típusú berendezés helyettesíthető folyamatos üzemű ultrahangos berendezéssel, melynek energiafelhasználása jóval alacsonyabb, és csíraölő hatása is van. A sűrűvér, a homogenizálás után, szintén porlasztásos eljárással (7.) porítható.
- A sűrűvér igény szerint szinteleníthető (10.). A sűrűvér-frakcióból acidó-szolvatikus eljárás segítségével szintelenített, több mint 94% fehérjetartalmú poralakú termék állítható elő.

3. A VÉRFEELDOLGOZÁS HIGIÉNIAI FELTÉTELEINEK BIZTOSÍTÁSA

A feldolgozásnál — jöllehet a végtermék nem steril minőségű — olyan műszaki megoldásra van szükség, hogy az üzembe belépő nyersanyag a feldolgozás során higiéniai károsodást ne szenvedjen. Ennek biztosítására a C.I.P. (Cleaning-in-Place — helyben tisztítás) automatikus mosórendszer a legalkalmasabb (11.). Mivel az ismertetett feldolgozási technológia zárt rendszerű, a vérvételtől a porításig, az ilyen mosó-fertőtlenítő rendszer itt is applikálható.

Az üzem berendezéseinek szétszedését nem igénylő C.I.P. eljárás a fertőtlenítést csővezetékek és csővezetéki szerelvények, valamint átfolyó jellegű gépek (pl. hőcserélők, szivattyúk) esetében nagyhatású mosófolyadékok egymásutáni keringetésével és az azt követő vizes öblítéssel oldja meg. A vér feldolgozásának és a mosás útvonalának kiválasztását az üzem kezelőpultjáról lehet elvégezni, mivel az útírányokban elhelyezett szelepek, elektropneumatikus szelepek is így távirányíthatóak. A mosási ciklusok ideje és sorrendje előre programozható a mosórendszer vezérlőszekrényébe.

Korábban főiskolánkon már több vérüzem terve készült el. Van olyan, amely már működik és van amelyik éppen kivitelezés alatt áll. A fentiekben vázolt feldolgozási lépéseket az utóbbi évek üzemelési tapasztalatai valamint az ismert vérfeldolgozási technológiák továbbfejlesztésének segítségével dolgoztuk ki.

A K-11 jelű kiemelt kétéves kutatási program során a vázolt feldolgozási technológia eddig nem alkalmazott lépéseit félüzemi körülmények között kipróbáltuk. A javasolt technológia az alábbi előnyöket nyújtja:

- még a nem megfelelő mikrobiológiai állapotú vágóhídi vér alapanyag esetén is biztosítható a humán célú felhasználásra alkalmas végtermék,
- a hőbesűrítés műveletének kiiktatása és az ultrahangtechnika alkalmazása jelentősen csökkenti a fajlagos energia felhasználást,
- hazai és tőkés piacon egyaránt értékesíthető jóminőségű árut eredményez,
- viszonylag magasabb beruházási költségét kompenzálja az automatizáltsága.

Igen alacsony létszámmal (4—8 fő) megoldható az üzemeltetése. Kutásunk további iránya elsősorban a meglevő lépések optimalizálására és közvetlen ipari bevezetésre irányul.

TECHNICAL DEVELOPMENT OF THE TECHNOLOGY OF SLAUGHTER- HOUSE BLOOD PROCESSING

Péter Baneth, György Mészáros, Imre Szöllősy

An account is given of the results of a recently-performed development programme. This improves the traditional Hungarian and foreign blood-processing technologies, and has led to the proposed technological construction of a plant producing an end-product with high protein content, suitable among others for human consumption.

DIE TECHNISCHE ENTWICKLUNG DER BLUTVERARBEITUNGS- TECHNOLOGIE IN DER SCHLACHTBANK

Péter Baneth, György Mészáros, Imre Szöllősy

Die Mitteilung schildert das Ergebnis einer unlängst abgeschlossenen Entwicklungsarbeit, welche — unter Weiterentwicklung der heimischen und ausländischen herkömmlichen Blutverarbeitungstechnologien — den empfohlenen technologischen Aufbau eines auch für humane Zwecke geeignete, hocheiweißhaltige Endprodukte erzeugenden Betriebes enthält.

ТЕХНИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ ПРИМЕНЯЕМЫХ НА БОЙНЯХ ТЕХНОЛОГИЙ ПЕРЕРАБОТКИ КРОВИ

Петер Банетх, Дёрдь Месарош, Имре Сёллёши

Статья знакомит с результатами завершившейся недавно работы по развитию технологии, которая, развивая дальше отечественные и зарубежные традиционные технологии по переработке крови, применима и в гуманной цели, она содержит описание технологии, предлагаемой для завода по производству конечных продуктов с высоким содержанием белка.

A GÉPESÍTETT INKIVÁLASZTÁS LEHETŐSÉGEI A HÚSIPARBAN

Bartos László

Az ipari feldolgozás céljaira kicsontozott húsokban 0—40% a puhazsiradék, 8—12% a kötőszövet és 1—2% a bőrke, porc, és csontszilánk. Ezek szakszerű eltávolítása kézi munkával több munkaerőt igényel, mint maga a csontozás. A kész termékeink minőségének gyakori hullámsága a kivágás és a vele összefüggő osztályozás elhanyagolásából származik, ami viszont azért fordul elő, mert a csontozóműhelyek gyakori létszámhiányát az intalanitási és osztályozási munkák rovására egyenlítik ki.

A csontozási, intalanitási munkák gépesítésére irányuló törekvéseket a hatvanas évek szakirodalmában fedeztük fel először. Azóta, a leggyorsabb fejlődést a csonton maradt húsok visszanyerésére megalkotott csont-hússzeperatorok, nagy nyomású prések mutatták, ezek leginkább használható típusait a LASKA (Inject Star) és a PROTECON (MRS-30) gégek állították elő.

Később, — a hatvanas évek második felében — a darálógépbe helyezhető ín-, stb. kiválasztó vágószerkezetek is megjelentek a gyakorlatban. A hetvenes évek végén pedig már a darabhúsok (\varnothing 30 mm) intalanítására szolgáló gépek munkájáról is értesültünk (Linggaard dán cég mutatta be), ezek rendszere azonban mind a mai napig fejlesztés alatt áll.

1. A HÚSIPARI DARÁLÓKBA BEHELYEZHETŐ, INKIVÁLASZTÓ VÁGÓSZERKEZETEK ÁLTAL MEGMUNKÁLHATÓ NYERSANYAGOK KÖRE

A szóbanforgó — különböző gyártmányú — vágószerkezetek közös tulajdonsága, hogy az izmoknál lényegesen nagyobb vágásellenállást mutató anyagrészeket elkülöníti. Minél kisebb a végtárcsa lyukfurata, illetve minél nagyobb a kötőszövet kiáramoltatására kiképzett nyílás átmérője, annál nagyobb mértékű az ín, porc, csontszilánk, bőrke, stb. kiválasztásának aránya.

Egy jónak ítélt vágószerkezet segítségével tehát minden olyan nyersanyag folyamatosan szétválasztható, amelyben a kiválasztandó anyag(ok) összesen a 20% mennyiséget nem haladják meg, és ahol a kiválasztandó anyag(ok) legalább egy nagyságrenddel keményebb a darálendő anyagnál. Pl. a nyers, ún. ficli-szalonna maximum 20% bőrtartalommal jól szeparálható. A helyesen forrázott bőrke szívós, nehezen darálható, így aprítás közben jól elkülönül a puha zsiradéktól. Testmeleg állapotban minden szétválasztás nagyobb hatásfokkal végezhető. A nyersanyag hőmérsékletének csökkenésével, a 0 °C-hoz közeledve a szétválasztási művelet hatékonysága romlik.

A mínusz 1—2 °C hőmérsékletű anyagok szétválasztása gyakorlatilag nem lehetséges. A helyesen forrázott bőrke testmelegen 97—99%, 10 °C hőmérsékleten 80—85% arányban választható ki. A perzselt bőr kiválasztása csak 10—12% arányban lehetséges. E példából kiindulva már könnyen összeállítható a kiválasztó darálásra leginkább alkalmas nyersanyagok fajtája:

II.-III. osztályú marhahús (meleg-hideg) marhahafejhús (meleg-hideg)

III. osztályú sertéshúsok (sonkakivágás, nehézsértés-csülök stb.)

bőrös sertésfej

marha- és sertésgege (slung) csökkentett kés- és tárcsaszámmal.

bőrös szalonnaficli (csak a forrázott változat)

ezekén túl minden olyan hús, amelynek csont- és porctartalma kézi munkával nehezen távolítható el.

Az izmok között levő puhazsiradékot a szóbanforgó vágószerkezettel nem lehet elkülöníteni, ezt a munkát változatlanul kézi erővel kell végezni.

2. AZ ÍNTALANÍTÁS MÉRTÉKE:

Függ a kiválasztott nyersanyag

1. fajtájától

2. a kiválasztandó anyag(ok) részarányától

3. a kiválasztandó anyag(ok) hőmérsékletétől

4. a szétválasztandó fázisok vágásellenállásától

Optimális szétválasztás csak a testmeleg nyersanyagok darálása közben várható. A plusz 4 °C-nál hidegebb nyersanyagok megmunkálását nem tartjuk elfogadhatónak. A darálásra szánt nyersanyag nem lehet részben vagy teljesen főtt vagy hosszantartó pácolás utáni. A sózott nyersanyag egyhetes tárolás után szeparálásra már nem alkalmas, mert a sózás a kötőszöveteket kissé felpuhítja.

A kicsontozott meleg vagy hideg húsból, kivágással kiemelt izomdarabok (I. oszt. húsok) húspép készítésre lehetőleg ne kerüljenek, ezekből a termék „struktúrája” készüljön. Az elsőosztályú húspépet igénylő termékek alapanyaga a nagyolással kitermelt II.-III. oszt. húsokból — inkiválasztó darálás útján — biztosítható. A darált hús minőségét a benne maradt puhazsiradék részaránya befolyásolja. A zsiradék előzetes kivágásával, kiválogatásával a darálás utáni minőség nagymértékben javítható, ha erre nincs mód, akkor a darált hús zsírtartalmát fajsúlyméréssel kell megállapítani és a gyártási szalonna mennyiségének változtatásával kell az össz. zsírtartalmat be szabályozni.

A helyesen beállított vágószerkezettel a nyershúsokban levő kötőszövet (vékony és vastag inak) igen nagy hányada eltávolítható.

A kiválasztott nyersanyag összetétele laboratóriumi vizsgálatok alapján a következő:

vékony és vastag kötőszövetdarabok:	95,7%
csont és porc darabok:	0,8%
izomszövet darabok:	3,5%

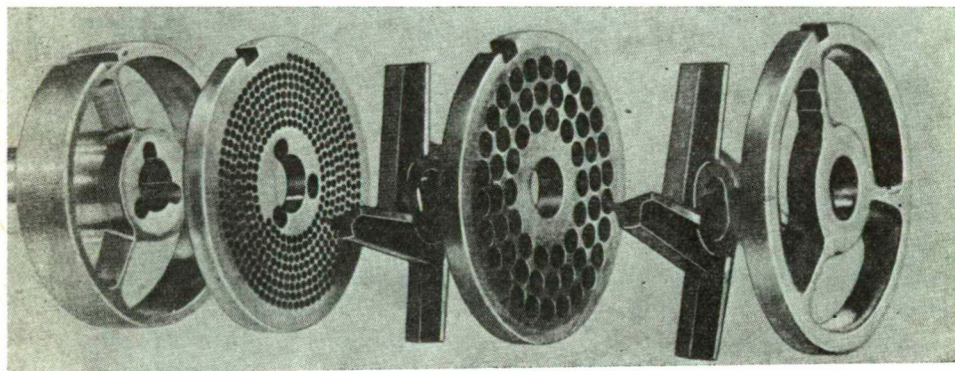
A felsoroltak mennyisége a kiválasztott nyersanyag súlyára vetítve: 0,53%

A fentiek alapján megállapítható, hogy a darált húsban visszamaradt vékony kötőszövet mennyisége kb. 1%

A nagy porctartalmú nyersanyagok (sertés szegycsont, gége stb.) darálását és a porc kiválasztását csak alacsony darálóciga fordulattal és egyszerűsített vágószerkezettel lehet eredményesen elvégezni. (A belső \varnothing 8 mm-es lyúkfuratú tárcsát és egy kétélű turbókést ki kell venni a szerkezetből). Ilyen módon a porctartalom 90—94%-a kidarálható, a hiányzó porc, finom szerkezettel, visszamarad a húsban.

3. A HAZAI DARÁLÓK ELŐKÉSZÍTÉSI, ILLETVE ÁTALAKÍTÁSI IGÉNYE AZ ÚJ VÁGÓSZERKEZET HASZNÁLATBAVÉTELE MIATT

A szóbanforgó ínkiválasztóvágószerkezetet minden DIN szabvány szerint épített darálóban lehet használni. A kereskedelmi forgalomban kapható szerkezetek átmérője: 114, 130, 160, 200, 220 mm.



Hazánkban — kevés kivétellel — minden működő darálót a DIN-szabvány előírásai szerint terveztek, gyártottak. A darálócigák elhasználódott késmenesztőtűskéit sokhelyütt kicserélték, ezek lehetnek kissé rövidebbek vagy vastagabbak. Ott, ahol az új vágószerkezetet kívánják használni, meg kell győződni az említett tűske szabványosságáról, eltérő méretek esetén új tűskét kell a csigába helyezni. A külföldi cégek által kínált teljes vágószerkezetek hossza (\varnothing 160-as) 83 mm. A darálól ház befogadó mélysége 90 mm. Ha a daráló fej és a rajtalevő menet hibátlan, a teljes vágószerkezet jól befogható és rögzíthető. Kopott menetek esetén egy elővágó tárcsával kell a vágószerkezetet csökkenteni, ilyenkor a darálásra szánt húst elő kell aprítani. Az ínkiválasztó daráló vágószerkezetek működése a darálófejben 20—30%-al növeli a nyomást, így a gyakran már repedt öntvények törésére feltétlen számítani kell, ezért a kiválasztó vágószerkezetek használatba vétele előtt meg kell győződni az öntvény hibátlanságáról.

Szükségesnek tartjuk idekapcsolva megemlíteni, hogy hazánkban a húsipari darálók vágószerkezeteinek összeállítását rendszerint hibásan végzik, ugyanis a háromlyukú elővágótárcsa elé — majdnem mindig — egy szimpla kést is behelyeznek, ami felesleges. Igazán szép vágást csak a tárcsa belső oldalára elhelyezett kés ad. Az új — ínkiválasztó — vágószerkezet elé behelyezett szimpla késtől a szerkezet hosszmérete meghaladja a jelzett 83 mm-t, így a terhelés lehetetlenné válik.

4. JAVASOLT TECHNOLÓGIÁK

A szóbanforgó vágószerkezetek hatásfoka — kivétel nélkül — akkor ideális, ha a végtárcsa lyukfuratainak átmérője a lehető legkisebb, az $\varnothing 4$, 3, 2, 1,8 mm lyukfuratok — csökkenő teljesítmény mellett — fokozatosan javítják a kiválasztást.

A végtárcsa munkáját a helyesen megválasztott in-kiáramoltatással lehet egyenúlyban tartani. A műanyagtümlő előtt elhelyezett csap, vagy szerkezet fojtás-módosítására mindig ad lehetőséget. A vágószerkezetet az Intézetünk által optimálisnak tartott $\varnothing 2$ (legfeljebb $\varnothing 3$ mm) lyukfuratú végtárcsával kell megvásárolni. Az új vágószerkezettel dolgozó szakmunkás — kevés gyakorlat után — minden fajta nyersanyaghoz könnyűszerrel kiválaszthatja a legjobb üzemmódot. A nagy porctartalmú anyagok darálásához — mint ahogy azt már említettük —, csökkenteni kell a vágóelemek számát (egy belső kés és egy belső tárcsa felesleges) és a darálókések fordulatszámát.

5. SZÜKSÉGES GYÁRTÁSSZERVEZÉS

- 5.1. A húsok kicsontozás utáni kivágását módosítani kell. Minden könnyen és gyorsan kivágható izom I. oszt. húsonként legyen kitermelve, ezek nem pépesíthetők. A visszamaradt vegyes II. és III. oszt. húsból a faggyút, puhazsiradékot minél nagyobb mértékben kell eltávolítani (ezek emulgeálhatók) és az inkiválasztó vágószerkezeten kell ledarálni.
- 5.2. A kinyert hús — a zsírtartalma függvényében — I. oszt., kizárólag húspépesítésre kell felhasználni.
- 5.3. Az új vágószerkezet által kiválasztott in- és bőrke — kolloidális aprítással 100% jég és 2% só hozzáadásával, esetleg 0,5% sűrűvér bekeverésével — jól pépesíthető és az alapmasszához visszakeverhető.

6. AZ ÚJ VÁGÓSZERKEZET TISZTÍTÁSA ÉS KARBANTARTÁSA

Az új szerkezet tisztítása és karbantartása azonos a régivel, mivel az üzemek által alkalmazott eljárásokat nem tartjuk megfelelőnek, a tisztítás legfontosabb feltételeit most lerögzítjük.

- 6.1. A naponta használt darálókéseknek és tárcsáknak (a töltőcsövek számára is kívánatos) egy, a falra erősített rozsdamentes lemezből készült tárolót kell biztosítani.
- 6.2. A vágószerkezet értékét a hibátlan élek adják. A mosás és tisztítás miatt szétszedett vágószerkezetet a sérülés megelőzése miatt puha fém (alumínium) vagy műanyag edénybe kell helyezni, kemény (keramit) padozatra már csak higiénés okokból kifolyólag sem rakható. A mosás sorrendje: intenzív öblítés 35—40 °C hőmérsékletű vízzel, majd mosószeres mosás (pl. Uniron 1%-os oldat) keményszálú kefével, újabb öblítés 35—40 °C folyóvízzel, ha a tisztaságot megfelelőnek tartjuk, átfolyó forróvízes forrázást kell még alkalmazni. A lassan visszahűlő tárcsákat és késeket egy kevés étkezési zsírral kell átdörzsölni, és a tartótábla bütökein úgy elhelyezni, hogy a tárcsa és a lemez között rés maradjon. Az aprólyukú furatok csont, porc, bőrke, stb. szennyeződését — szükség szerint — nagynyomással üzemelő mosógép segítségével kell eltávolítani. A nagynyomású mosáshoz egy tárcsarögzítőt kell rendszeresíteni.

- 6.3. A kések és tárcsák éleinek rendszeres karbantartását csak szerszámok segítségével lehet biztosítani. Fontos, hogy az együtt használt vágószerkezet elemei „összeköszörüléssel” legyenek felújítva. Azok számára, akik nem rendelkeznek köszörűgépekkel elő kell írni, hogy a vágószerkezetet egyszerre küldjék felújításra az ÁHSzV-hez.

7. AZ ALKALMAZÁS ELŐNYEI

- 7.1. Meggyorsítható a húskivágás munkája, amely gyakorlatilag munkaerő-megtakarítás.
- 7.2. Javul a felhasználásra kerülő nyershúsok minősége, mert a szakszerűtlenül felhasznált kötőszövet mennyisége csökkent.
- 7.3. Csökken a zavaró csont, porc szilánkok jelenléte a felvágottakban.
- 7.4. Lehetőség nyílik arra, hogy minden inat, bőrkét stb. szakszerű megmunkálásnak vessünk alá.
- 7.5. A kötőszövetek jól feltárásának szoros következménye a késztermékek jobb kötőképessége és jobb zsír-, víz tartó képessége.

8. A KIVÁLASZTÓ-, DARÁLÓ-, VÁGÓSZERKEZETEK RENDSZERES HASZNÁLATÁBÓL ADÓDÓ GAZDASÁGOSSÁG

A nyilvánvaló gazdasági eredmény numerikus kimutatására Intézetünk nem törekedett. Nem tettük ezt pl. a Stephan mikrokutter vagy az FCA klipszelő automata kipróbálása után sem, pedig midkettő gyökeres technológiai változásokat hozott (masszagyártás, téliszalámi-kötözés.)

Az ínkiválasztó vágószerkezetek rendszeres alkalmazása más eredményt hoz egy olyan vállalatnál, ahol a húskivágás, íntalanítás, osztályozás munkáit évek óta elhanyagolták, vagy egy olyan vállalatnál, ahol mindmáig nagy súlyt helyeztek azokra. Az előző esetben lényeges minőségjavulás várható a késztermékeknel, az utóbbi esetben létszám-megtakarítás a húskivágásnál. Bármely változat forintosítása jogos vitákat válthatna ki.

Intézetünk változatlanul javasolja a szóbanforgó vágószerkezetek széles körű — sürgös — importját és alkalmazásba vételét.

POSSIBILITIES OF MECHANIZED SINEW SEPARATION IN MEAT INDUSTRY

László Bartos

Sinew-separating mincing machines have been systematically used for 4—5 years in countries possessing a developed meat industry, but are not yet used in Hungary; this technique leads to a saving in manual labour and ensures an improvement in quality. A survey is given of those technological areas in which the use of this cutting device would bring about significant changes.

DIE MÖGLICHKEITEN EINER MECHANISIERTEN SEHNENAUSWAHL IN DER FLEISCHINDUSTRIE

László Bartos

In den über eine entwickelte Fleischindustrie verfügenden Ländern stehen schon seit 4—5 Jahren systematisch die sog. Sehnen-auslösenden/auswählenden/ Mahl- oder Schneidegeräte im Gebrauch.

Dieses Arbeitskraft sparende und qualitätsverbessernde Hilfsmittel wird von der staatlichen Fleisch-industrie Ungarns bis zum heutigen Tage nicht benutzt.

Der Verfasser gibt einen Überblick über jene technologischen Gebiete, in denen die Anwendung des in Rede stehenden Schneideutensils erhebliche Veränderungen zeitigen würde.

ВОЗМОЖНОСТИ МЕХАНИЗИРОВАННОГО ОТДЕЛЕНИЯ СУХОЖИЛИЙ В МЯСНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Ласло Бартош

В странах с развитой мясной промышленностью вот уже 4—5 лет применяют так называемый молюще-режущий аппарат с отделением сухожилий. Этот аппарат, обеспечивающий экономию рабочей силы и улучшение качества работы, в нашей государственной мясной промышленности до настоящего времени всё ещё не применяется. В своей статье автор рассматривает те области технологии, в которых применение упоминаемого аппарата привело бы к существенным положительным изменениям.